TITAN two strokes

10/18

horse power

Manual de Usuario

Lea atentamente este manual antes de poner en funcionamiento su motor fuera de borda. Cuando navegue, lleve este manual a bordo en una bolsa impermeable. Este manual deberá entregarse junto con el motor fuera de borda en caso de que sea vendido.

Al usuario

Gracias por elegir un motor fuera de borda TitanOutboards. Este Manual del usuario contiene la información necesaria para su correcto funcionamiento, mantenimiento y cuidado. La total comprensión de estas simples instrucciones le ayudará a disfrutar al máximo de su nuevo motor TitanOutboards. Si tiene alguna duda sobre el funcionamiento o mantenimiento de su motor fuera de borda, consulte a su concesionario de Titan. En este Manual del usuario se distingue la información importante de la siguiente forma.

⚠Este es el símbolo de aviso de seguridad. Se utiliza para avisarle de posibles riesgos de lesiones. Obedezca todos los mensajes de seguridad que sigan a este símbolo para evitar posibles lesiones o la muerte.

⚠ADVERTENCIA

Una ADVERTENCIA indica una situación peligrosa que, si no se evita, puede ocasionar la muerte o lesiones graves.

PRECAUCIÓN

Una PRECAUCIÓN indica las precauciones especiales que deben tomarse para evitar el daño del motor fuera de borda o de otras propiedades.

NOTA:

Una NOTA proporciona información esencial para facilitar o aclarar los procedimientos. Titan Outboards se esfuerza continuamente por introducir avances en el diseño y la calidad de sus productos. Por tanto, aunque este manual contiene la información más actualizada sobre el producto que estaba disponible en el momento de la impresión, podrían apreciarse pequeñas discrepancias entre su equipo y el manual. Si tiene alguna duda en relación con este manual, consulte a su concesionario de Titan Outboards. Para garantizar la máxima vida útil del producto,

Titan Outboards recomienda utilizarlo y realizar las tareas de mantenimiento y las inspecciones periódicas especificadas siguiendo correctamente las instrucciones del manual del usuario. Cualquier daño derivado del incumplimiento de estas instrucciones no estará cubierto por la garantía. Algunos países cuentan con leyes o normativas que imponen limitaciones a los usuarios para sacar el producto del país en el que se adquirió, pudiendo resultar imposible registrar el producto en el país de destino. Asimismo, es posible que la garantía no sea aplicable en determinados lugares. Cuando tenga previsto llevar el producto a otro país, consulte al concesionario en el que lo adquirió para obtener más información. Si el producto adquirido es de segunda mano, consulte a su concesionario más cercano sobre el nuevo registro de cliente y sobre la posibilidad de recibir los servicios especificados.

NOTA:

En el T10A y T18A, los accesorios estándar se utilizan como base para las explicaciones de ilustraciones de este manual. Por consiguiente, es posible que algunos elementos no sean aplicables a todos los modelos.

Información importante del manual

T10A y T18A
MANUAL DEL USUARIO
©2009 TitanOutboards
1ª edición, Octubre 2009
Reservados todos los derechos.
Se prohíbe expresamente toda reimpresión o utilización no autorizada de este documento sin el permiso escrito de TitanOutboards

Información de seguridad.....1
Seguridad del motor fuera de borda.....1
Hélice.....1
Piezas giratorias.....1
Piezas calientes.....1
Descarga eléctrica.....1
Cable de hombre al agua (piola).....1
Gasolina.....1
Derrames de gasolina.....1
Monóxido de carbono.....2
Modificaciones.....2
Seguridad de navegación.....2
Alcohol y drogas.....2
Chalecos salvavidas.....2
Personas en el agua.....2
Pasajeros.....2
Sobrecarga.....2
Evite las colisiones.....2
Condiciones meteorológicas.....3
Formación de los pasajeros.....3
Documentación sobre seguridad de navegación.....3
Legislación y normativas.....3
Información general.....4
Registro de números de identificación.....4
Número de serie del motor fuera de borda.....4
Lea los manuales y las etiquetas.....5
Etiquetas de advertencia.....5
Especificaciones y requisitos.....8
Especificaciones.....8
Requisitos de instalación.....9
Potencia del barco.....9
Montaje del motor.....9
Requisitos de la batería.....9
Sin rectificador ni rectificador regulador.....9
Selección de la hélice.....9
Protección contra arranque con marcha puesta.....10
Requisitos del aceite del motor..... 10
Requisitos del combustible.....10
Gasolina.....10
Pintura antiadherente.....10
Requisitos de desecho del motor..... 11
Equipamiento de emergencia..... 11
Componentes 12
Diagrama de componentes 12
Tanque de combustible 12
Conector de gasolina 13
Tapón del tanque de combustible 13
Venteo del tanque 13
Brazo de Comando..... 13
Palanca de cambio de marcha 13
Puño del acelerador 13
Indicador del acelerador 14
Regulador de fricción del acelerador 14
Cable de hombre al agua y seguro 14
Botón de parada del motor..... 15
Tirador del cebador..... 15
Tirador de arranque manual..... 15
Regulador de fricción de la dirección.....15
Varilla de trimado (pasador de elevación) 16
Mecanismo de bloqueo de la elevación 16
Barra soporte 16
Cierre(s) de la carcaza superior (tipo giratorio) 17
Instalación.....18
Montaje del motor fuera de borda.....18
Fijación del motor fuera de borda.....19
Funcionamiento.....21
Uso por primera vez..... 21
Rodaje del motor.....21
Conocer su embarcación.....21
Comprobaciones antes de arrancar el motor.....22
Nivel de combustible.....22
Retirar la carcaza superior.....22
Sistema de combustible.....22
Controles.....23
Cable de hombre al agua..... 23
Aceite 23
Motor 23
Instale la carcaza superior 23

Tabla de contenido

Llenado de combustible y aceite de motor.....24
Llenado de combustible para depósito móvil.....24
Mezcla de gasolina y aceite (50:1).....25
Funcionamiento del motor.....26
Suministro de combustible (depósito portátil).....26
Arranque del motor.....27
Comprobaciones después de arrancar el motor.....28
Agua de refrigeración.....28
Calentamiento del motor.....29
Modelos de arranque con cebador.....29
Comprobaciones después del calentamiento del motor.....29
Cambio de marcha.....29
Interruptores de parada.....29
Cambio de marcha.....29
Parada del barco 30
Parada del motor.....30
Procedimiento.....30
Trimado del motor fuera de borda.....31
Ajuste del ángulo de trimado para modelos de elevación manual.....31
Ajuste del trimado del barco.....32
Elevación y bajada.....33
Procedimiento de elevación.....33
Procedimiento de bajada.....34
Aguas poco profundas.....34
Navegación en aguas poco profundas.....34
Navegación en otras condiciones.....35
Mantenimiento 37
Transporte y almacenamiento del motor fuera de borda.....37
Modelos de montaje con mordazas de fijación.....37
Almacenamiento del motor fuera de borda.....37
Procedimiento.....38
Lubricación.....39
Limpieza del motor fuera de borda.....39
Comprobación de la superficie pintada del motor.....39
Mantenimiento periódico.....39
Piezas de respeto.....40
Condiciones de funcionamiento graves.....40
Tabla de mantenimiento 1.....41
Tabla de mantenimiento 2.....43
Engrase.....43
Limpieza y ajuste de la bujía.....44
Comprobación del filtro de gasolina.....44
Inspección de la velocidad de ralentí.....44
Comprobación de los cables y conectores.....45
Comprobación de la hélice.....45
Desmontaje de la hélice.....46
Instalación de la hélice.....46
Cambio del aceite para engranajes.....47
Limpieza de tanque de combustible.....48
Inspección y sustitución de los ánodos.....49
Corrección de averías.....50
Localización de averías.....50
Acción temporal en caso de emergencia.....52
Daño por impacto.....52
El arranque no funciona.....52
Metodo para arranque de emergencia.....53
Tratamiento del motor sumergido.....54

Seguridad del motor fuera de borda

Siga estas precauciones en todo momento.

Hélice

Existe peligro de lesiones o incluso de muerte si las personas entran en contacto con la hélice. La hélice puede seguir girando incluso con el motor en punto muerto, y los afilados bordes de la hélice pueden cortar incluso estando detenida.

•Pare el motor si hay alguna persona en el agua cerca del barco.

•Mantenga a las personas alejadas de la hélice, incluso con el motor apagado.

Piezas giratorias

Las manos, los pies, el cabello, las joyas, la ropa, las correas del chaleco salvavidas, etc. podrían enredarse con las piezas giratorias internas del motor, lo que provocaría lesiones graves o incluso la muerte. Mantenga la carcaza superior en su sitio siempre que sea posible. No retire ni sustituya la carcaza con el motor en marcha. Utilice únicamente el motor con la carcaza retirada, de acuerdo con las instrucciones específicas del manual. Mantenga las manos, los pies, el cabello, las joyas, la ropa, las correas del chaleco salvavidas, etc. alejados de cualquier pieza móvil que se encuentre al descubierto.

Piezas calientes

Durante y después del funcionamiento, las piezas del motor se encuentran lo suficientemente calientes como para causar quemaduras. Evite tocar cualquiera de las piezas situadas debajo de la carcaza superior hasta que el motor se haya enfriado.

Descarga eléctrica

No toque ninguna pieza eléctrica cuando arranque el motor o cuando éste se encuentre en funcionamiento. Podría sufrir una descarga eléctrica o electrocutarse.

Cable de hombre al agua

Fije el cable de hombre al agua de tal forma que el motor se detenga si el operador cae por la borda o suelta el timón. Esto evitará que el barco salga impulsado por sí solo dejando abandonadas a las personas, o atropelle a personas u objetos. Engánchese siempre el cable de hombre al agua a un lugar seguro de la ropa, al brazo o a la pierna mientras el motor esté en funcionamiento. No lo retire para soltar el timón si el barco está en movimiento. No se enganche el cable a ropa que pudiera romperse o desprenderse, ni lo pase por un lugar donde pudiera enredarse, impidiendo así su funcionamiento. No pase el cable por un lugar del que se pudiera desenganchar accidentalmente. Si el cable se desengancha durante el funcionamiento, el motor se parará y perderá prácticamente el control de la dirección. El barco podría desacelerar rápidamente y provocar que las personas y los objetos cayeran al agua.

Gasolina

La gasolina y sus vapores son muy inflamables y explosivos. Cargue combustible siempre de acuerdo con el procedimiento de la página 25/ 26 para reducir el riesgo de incendio y explosión.

Derrames de gasolina

Procure no derramar gasolina. Si se derrama gasolina, límpiela inmediatamente con trapos secos. Deshágase de los trapos del modo adecuado. Si se derrama gasolina sobre la piel, lávese inmediatamente con agua y jabón. Cámbiese de ropa si se derrama gasolina sobre ella. Si ingiere gasolina, inhala mucho vapor de gasolina, o ésta le alcanzase a los ojos, reciba inmediatamente atención médica. No extraiga nunca el combustible absorbiendo con la boca.

Monóxido de carbono
Este producto emite gases de escape que contienen monóxido de carbono, un gas incoloro e inodoro que puede causar lesión cerebral e incluso la muerte si se inhala. Los síntomas incluyen náuseas, mareos y somnolencia. Mantenga bien ventiladas las zonas de la cabina. Evite bloquear las salidas de escape.

Modificaciones
No intente modificar este motor fuera de borda. Las modificaciones del motor fuera de borda pueden reducir su seguridad y fiabilidad y hacer que su funcionamiento resulte inseguro o ilegal.

Seguridad de navegación
En esta sección, se incluyen algunas de las importantes precauciones de seguridad que deberá tomar cuando navegue.

Alcohol y drogas
No navegue nunca después de haber tomado bebidas alcohólicas o medicamentos. La intoxicación constituye uno de los factores más habituales que ocasionan los accidentes de navegación.

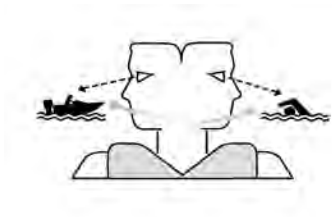
Chalecos salvavidas
Lleve a bordo un chaleco salvavidas autorizado para cada uno de los ocupantes. Titan Outboards recomienda llevar puesto un chaleco salvavidas siempre que navegue. Como mínimo, los niños y las personas que no sepan nadar deberán llevar siempre chalecos salvavidas, y todos deberán utilizarlos cuando se den condiciones potencialmente peligrosas durante la navegación.

Personas en el agua
Observe atentamente si hay personas en el agua, como bañistas, esquiadores acuáticos o buceadores, siempre que el motor esté en funcionamiento. Si hay alguna persona en las proximidades del barco, cambie a punto muerto y pare el motor. Manténgase alejado de las zonas destinadas a los bañistas. Los bañistas pueden ser difíciles de divisar. La hélice puede seguir funcionando incluso con el motor en punto muerto. Pare el motor si hay alguna persona en el agua cerca del barco.

Pasajeros
Consulte las instrucciones del fabricante de su barco para obtener detalles sobre el lugar adecuado donde deben situarse los pasajeros en el barco y asegúrese de que éstos se encuentran colocados correctamente antes de acelerar y cuando navegue por encima de la velocidad de ralentí. Si los pasajeros se quedan de pie o se sientan en lugares indebidos podrían caerse al agua o dentro del barco a causa de las olas, las estelas o los cambios repentinos de velocidad o dirección. Incluso cuando los pasajeros estén colocados correctamente, adviértalos si debe realizar alguna maniobra inusual. Evite siempre saltar por encima de las olas o estelas.

Sobrecarga
No sobrecargue el barco. Consulte la placa de capacidad del barco o al fabricante del mismo para conocer el peso y el número de pasajeros máximo permitido. Asegúrese de que el peso queda distribuido correctamente de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Una sobrecarga o una distribución incorrecta del peso pueden afectar al manejo del barco y ocasionar que éste sufra un accidente, se vuelque o se inunde.

Evite las colisiones
Observe constantemente si existen personas, objetos y otros barcos en su camino. Manténgase alerta ante las condiciones que limiten su visibilidad o bloqueen su visión de otros.



Navegue a la defensiva a velocidades adecuadas y mantenga una distancia de seguridad con respecto a personas, objetos y otros barcos.

•No siga a otros barcos o esquiadores acuáticos situándose directamente detrás de ellos.

•Evite realizar giros bruscos u otras maniobras que impidan a otros esquivarle con facilidad o averiguar la dirección que toma.

•Evite las zonas con objetos sumergidos o aguas poco profundas.

•Navegue dentro de sus límites y evite realizar maniobras bruscas para reducir así el riesgo de pérdida de control, eyección y colisión.

•**Actúe antes de tiempo** para evitar colisiones. Recuerde, **los barcos no tienen frenos** y si detiene el motor o reduce la aceleración, podría verse afectada su capacidad para gobernar el barco. Si no está seguro de poder parar a tiempo antes de golpear un obstáculo, acelere y gire en otra dirección.

Condiciones meteorológicas

Manténgase informado sobre el estado del tiempo. Consulte las previsiones meteorológicas antes de salir. Evite navegar con un tiempo peligroso.

Formación de los pasajeros

Asegúrese de que al menos uno de cada dos pasajeros sabe cómo manejar el barco en caso de emergencia.

Documentación sobre seguridad de navegación

Manténgase informado sobre la seguridad de navegación. Puede obtener documentación e información adicionales de muchas organizaciones de navegación.

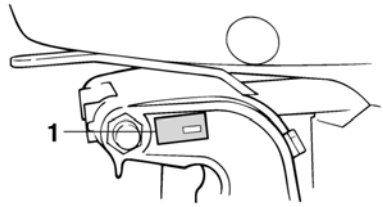
Legislación y normativas

Conozca las leyes y disposiciones marinas aplicables en el lugar en el que esté navegando y cúmplalas. En los diversos lugares geográficos prevalecen diferentes reglas, pero todas ellas coinciden básicamente con las Reglas de Rumbo Internacionales.

Registro de números de identificación

Número de serie del motor fuera de borda

El número de serie del motor fuera de borda está estampado en la etiqueta fija al costado de babor del soporte de fijación. Registre el número de serie de su motor fuera de borda en los espacios al efecto para facilitarle el pedido de repuestos a su concesionario TitanOutboards o para referencia en caso de robo de su motor fuera de borda.



1. Posición del número de serie del motor fuera de borda

Lea los manuales y las etiquetas

Antes de utilizar o manipular este motor:

•Lea este manual.

•Lea todos los manuales suministrados con el barco.

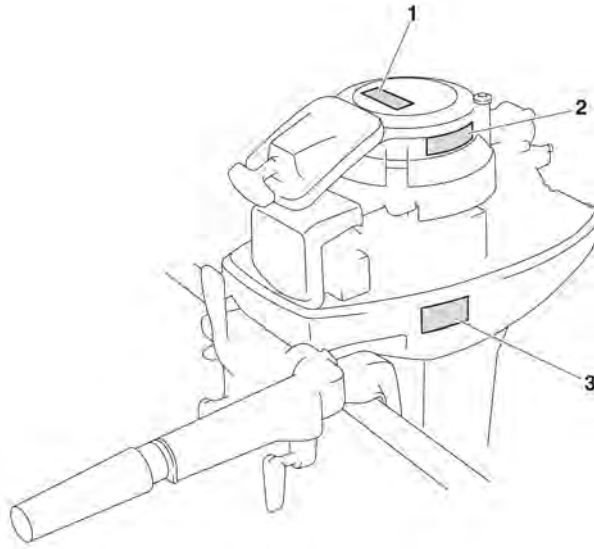
•Lea todas las etiquetas del motor fuera de borda y del barco.

Si necesita obtener información adicional, póngase en contacto con su concesionario TitanOutboards.

Etiquetas de advertencia

Si estas etiquetas están dañadas o faltan, póngase en contacto con su concesionario TitanOutboards para su reemplazo.

T10A y T18A



1

ADVERTENCIA
El arranque de emergencia no tiene la protección de la tapa. Asegúrese de que el control de cambio esté en neutro antes de arrancar el motor.

2

ADVERTENCIA
Mantenga las manos, el pelo y la ropa fuera de las piezas giratorias cuando el motor esté en marcha.
No toque ni retire las piezas eléctricas durante el encendido o durante el funcionamiento.

3

ADVERTENCIA
Lea el manual del Propietario y las etiquetas.
Colóquese un dispositivo personal de flotación aprobado (DPF).
Conecte la cuerda de apagado del motor al DPF o a su brazo de manera tal que el motor se detenga si usted suelta el timón. De ese modo evitará que el bote continúe su marcha.

Contenido de las etiquetas

Las etiquetas de advertencia anteriores tienen los siguientes significados.

1

⚠ ADVERTENCIA

El arranque de emergencia no dispone de protección contra arranque con marcha engranada. Compruebe que el control de cambios está en punto muerto antes de arrancar el motor.

2

⚠ ADVERTENCIA

- Mantenga las manos, el pelo y la ropa alejados de los componentes giratorios mientras el motor esté en marcha.
- No toque ni retire los componentes eléctricos cuando arranque el motor o mientras esté funcionando.

3

⚠ ADVERTENCIA

- Lea los manuales del usuario y las etiquetas.
- Utilice un dispositivo flotante personal aprobado.
- Fije el cable de parada del motor (acollador) a su dispositivo flotante, brazo o pierna de modo que el motor se pare si abandona accidentalmente el timón, para evitar así que la embarcación quede fuera de control.

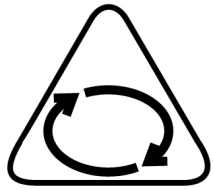
Símbolos

Estos símbolos tienen los siguientes significados.

Precaución/Advertencia

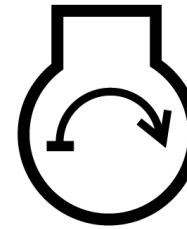
Leer el manual del usuario

Peligro causado por una rotación continua

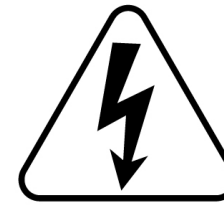


Dirección de funcionamiento de la palanca de control remoto/palanca de cambio de marcha, doble dirección.

Arranque del motor/accionamiento del motor



Peligro eléctrico



Especificaciones

Dimensión:
Longitud total: 873 mm (34.4 in)
Anchura total: 332 mm (13.1 in)
Altura total S: 1040 mm (40.9 in)
Altura total L: 1167 mm (45.9 in)
Altura del peto de popa S: 440 mm (17.3 in)
Altura del peto de popa L: 567 mm (22.3 in)
Peso (AL) S: 36.0 kg (79 lb)
Peso (AL) L: 37.5 kg (83 lb)

Rendimiento:
Margen de trabajo a plena aceleración:
4500–5500 r/min
Potencia máxima:
T18A 11.0 kWa5000 r/min (15
HP a 5000 r/min)
T10A 7.3 kWa5000 r/min (9.9
HP a 5000 r/min)
Velocidad de ralentí (en punto muerto):
750 ±50 r/min

Motor:
Tipo: 2 tiempos L
Cilindrada: 246.0 cm3
Diámetro x carrera:
56.0 mm 50.0 mm (2.20 in 1.97 in)
Sistema de encendido: CDI
Bujía (NGK): B7HS-10
Huelgo de la bujía:
0.9–1.0 mm (0.035–0.039 in)
Sistema de control: Mando popero
Sistema de arranque: Manual
Sistema de carburación para el arranque:
Válvula de estrangulación
Salida del alternador: 80 W

Unidad de transmisión:
Posiciones de marcha:
Marcha adelante-punto muerto-marcha
atrás
Relación de engranajes: 2.08 (27/13)

Sistema de elevación y trimado: Elevación
manual
Marca de la hélice: J

Combustible y aceite:
Combustible recomendado: Gasolina normal
sin plomo
Capacidad del depósito de combustible:
24.0 L (6.34 US gal, 5.28 Imp.gal)
Aceite de motor recomendado: Aceite para
motores fuera de borda de 2
tiempos TCW 3
Relación combustible:aceite:
Gasolina normal: 50 :1
Lubricación: Combustible y aceite premezclados
Aceite para engranajes recomendado: Aceite
de engranaje hipoidales SAE #90
Cantidad de aceite para engranajes:
0.250 L (0.264 US qt, 0.220 Imp.qt)

Par de apriete:
Bujía: 25.0 Nm (2.55 kgf-m, 18.4 ft-lb)
Tuerca de la hélice: 17.0 Nm (1.73 kgf-m, 12.5
ft-lb)

Requisitos de instalación

Potencia del barco

⚠ADVERTENCIA

La sobrecarga del barco puede dar por resultado una seria inestabilidad.

Antes de instalar el motor fuera de borda, asegúrese de que la potencia total del motor no supera la potencia máxima del barco. Observe la placa de capacidad del barco o póngase en contacto con el fabricante.

Montaje del motor

⚠ADVERTENCIA

• El montaje incorrecto del motor fuera de borda podría dar lugar a condiciones peligrosas, como un manejo inadecuado, pérdida de control o peligro de incendio.

•Puesto que el motor es muy pesado, se necesitan equipos y formación especiales para montarlo de modo seguro.

El montaje del motor deberá llevarlo a cabo su concesionario o cualquier otra persona experimentada en la instalación de barcos, mediante el uso de equipos adecuados y las instrucciones de montaje completas. Para obtener más información, vea la página 18.

Requisitos de la batería

Sin rectificador ni rectificador regulador

PRECAUCIÓN

No puede conectarse una batería a los modelos que no tengan un rectificador o rectificador regulador.

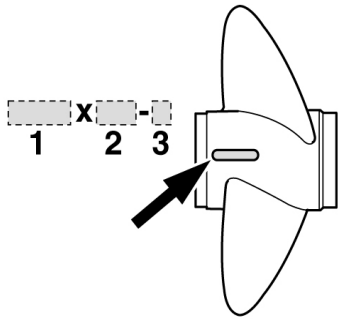
Si desea utilizar una batería con los modelos sin rectificador ni rectificador regulador, instale un rectificador regulador opcional. Al utilizar una batería sin mantenimiento con los modelos anteriores, puede reducirse significativamente la duración de la batería. Instale un rectificador regulador opcional o utilice con los modelos anteriores accesorios que resistan 18 voltios o más. Consulte a su concesionario TitanOutboards para obtener detalles sobre la instalación de un rectificador regulador opcional.

Selección de la hélice

Junto a la elección del motor fuera de borda, la elección de la hélice adecuada constituye una de las decisiones de compra más importantes que un navegante debe tomar. El tipo, el tamaño y el diseño de la hélice influyen directamente en la aceleración, la velocidad máxima, el consumo de combustible e incluso la vida útil del motor. TitanOutboards diseña y fabrica hélices para todos sus motores fuera de borda y cualquier tipo de aplicación. Su motor fuera de borda está equipado con una hélice TitanOutboards elegida para funcionar correctamente en una amplia gama de aplicaciones, pero puede haber circunstancias en las que resulte más apropiado utilizar una hélice diferente.

Su concesionario TitanOutboards puede ayudarle a elegir la hélice adecuada para sus necesidades de navegación. Seleccione una hélice que permita al motor alcanzar la mitad

central o superior del margen de funcionamiento a plena aceleración con la máxima carga. Normalmente, elija una hélice de paso mayor para una carga de funcionamiento inferior y una hélice de paso inferior para una carga mayor. Si transporta cargas que varían constantemente, elija la hélice que permita al motor funcionar en el margen adecuado para la carga máxima, pero recuerde que deberá reducir la aceleración para mantenerse en el margen de velocidad del motor recomendado cuando lleve cargas más ligeras.
Para obtener instrucciones sobre el desmontaje y la instalación de la hélice, vea la página 45.



1. Diámetro de la hélice en pulgadas
2. Paso de la hélice en pulgadas
3. Tipo de hélice (marca de la hélice)

Protección contra arranque con marcha puesta

Los motores fuera de borda TitanOutbaords o las unidades de control remoto aprobadas por TitanOutbaords tienen dispositivo(s) de protección contra arranque con marcha puesta. Esta función permite arrancar el motor únicamente cuando está en punto muerto. Seleccione siempre punto muerto antes de arrancar el motor.

Requisitos del aceite del motor

Aceite para motores fuera de borda de 2 tiempos TC-W3 homologado por NMMA.

Si no se dispone del aceite de motor recomendado, puede utilizarse otro aceite de motor de 2 tiempos con un índice de TC-W3 homologado por NMMA.

Requisitos del combustible

Gasolina

Utilice un tipo de gasolina de buena calidad. Si se producen golpes o sonidos, utilice una marca diferente de gasolina o combustible súper sin plomo.

Gasolina recomendada:
Gasolina normal sin plomo

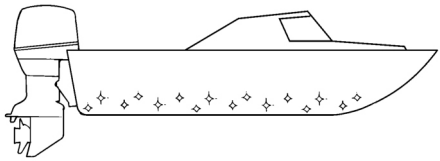
PRECAUCIÓN

•No utilice gasolina con plomo. La gasolina con plomo puede dañar gravemente el motor.

•Evite que se introduzca agua y suciedad en el depósito de combustible. El combustible sucio puede motivar un mal rendimiento o dañar el motor. Utilice exclusivamente gasolina fresca que haya sido almacenada en depósitos limpios.

Pintura antiadherente

Un casco limpio mejora el rendimiento del barco. El fondo del barco debe mantenerse lo más limpio posible de todas las adherencias marinas. Si fuera necesario, el fondo del barco puede revestirse con una pintura antiadherente aprobada en su país para inhibir las adherencias marinas. No utilice pintura antiadherente que tenga cobre o grafito. Estas pinturas pueden ser causa de una corrosión más rápida del motor.



Requisitos de desecho del motor

No se deshaga ilegalmente del motor. TitanOutboards recomienda consultar a su concesionario para deshacerse del motor.

Equipamiento de emergencia

Lleve los elementos siguientes a bordo por si tuviera problemas con el motor.

- Juego de herramientas con destornilladores, alicates, llaves inglesas (incluidos tamaños métricos) y cinta aislante.

- Linterna sumergible con pilas de repuesto.

- Un cable de hombre al agua (piola) adicional con seguro.

- Piezas de repuesto, como un juego extra de bujías.

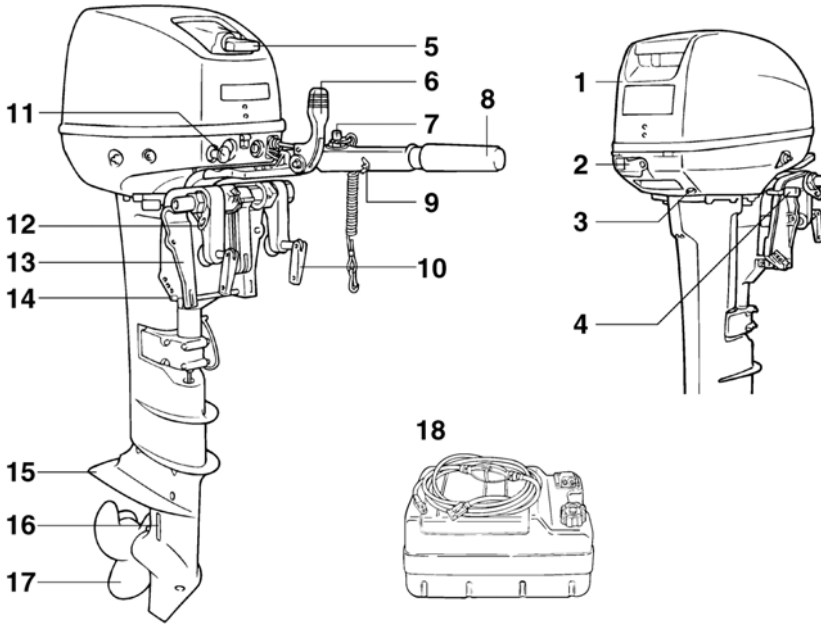
Para obtener más detalles, consulte a su concesionario TitanOutboards.

Diagrama de componentes

NOTA:

Es posible que no coincida exactamente con la imagen mostrada; asimismo, puede que no se incluya como equipamiento de serie en todos los modelos.

T10A y T18A



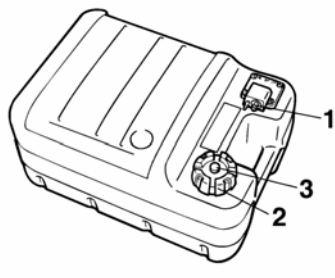
1. Carcaza superior
2. Cierre de la carcaza
3. Testigo del agua de refrigeración
4. Palanca de bloqueo de la elevación
5. Tirador de arranque manual
6. Palanca de cambio de marcha
7. Botón de parada del motor/Interruptor de hombre al agua
8. Brazo de Control
9. Regulador de fricción del acelerador
10. Mordazas de fijación
11. Tirador del cebador
12. Gancho del cable de seguridad
13. Soporte de fijación
14. Varilla de trimado
15. Placa anticavitación
16. Entrada del agua de refrigeración
17. Hélice*
18. Tanque de combustible

Tanque de combustible

Si su modelo está provisto de un depósito de combustible portátil, su función es como sigue.

⚠ ADVERTENCIA

El tanque de combustible que se suministra con este motor es específico para el combustible y no debe utilizarse como contenedor de almacenamiento del mismo. Los usuarios comerciales deben cumplir las disposiciones correspondientes de las autoridades que emiten la licencia o aprobación.



1. Conector de gasolina
2. Tapón del tanque de combustible
3. Venteo del tanque

Conector de gasolina

Este conector se utiliza para unir el tubo de combustible.

Tapón del tanque de combustible

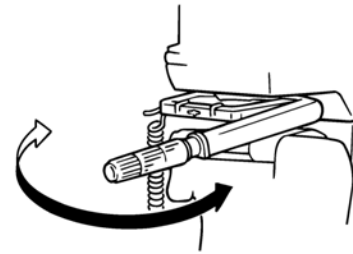
Este tapón cierra el tanque de combustible. Cuando se quita, se puede llenar de combustible el tanque. Para quitar el tapón, gírelo en sentido antihorario.

Venteo del tanque

Este venteo está en el tapón del tanque de combustible. Para aflojarlo, gírelo en sentido antihorario.

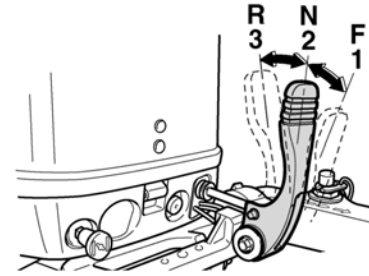
Mando popero

Para cambiar la dirección, mueva el brazo de comando a la izquierda o a la derecha como sea necesario.



Palanca de cambio de marcha

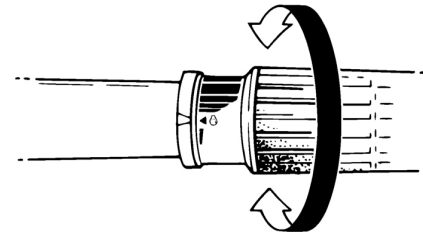
Al tirar de la palanca de cambio de marcha hacia usted, se pone el motor en marcha avante, lo que hace que el barco se mueva hacia adelante. Al empujar la palanca alejándola de usted, se pone el motor en marcha atrás y el barco se desplaza hacia atrás.



1. Avante " F "
2. Punto muerto " N "
3. Marcha atrás " R "

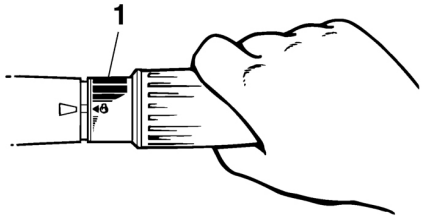
Puño del acelerador

El puño del acelerador está en el brazo de control. Gire el puño en sentido antihorario para aumentar la velocidad y en sentido horario para reducirla.



Indicador del acelerador

La curva de consumo de combustible en el indicador del acelerador muestra la cantidad relativa de combustible consumido para cada posición de las válvulas aceleradoras. Elija el ajuste que ofrezca el mejor rendimiento y ahorro de combustible para el funcionamiento deseado.



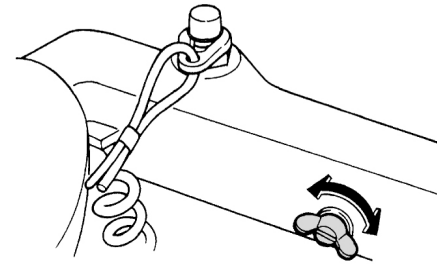
1. Indicador del acelerador

Regulador de fricción del acelerador

El dispositivo de fricción proporciona una resistencia graduable al movimiento del puño del acelerador o de la palanca del control remoto, y puede ajustarse según la preferencia del operador.

Para aumentar la resistencia, gire el regulador en el sentido de las agujas del reloj. Para disminuir la resistencia, gire el regulador en el sentido contrario al de las agujas del reloj.

ADVERTENCIA! No apriete excesivamente el regulador de fricción. Si encuentra mucha resistencia, podrá resultar difícil mover la palanca del control remoto o el puño del acelerador, lo que podría ser causa de accidente.



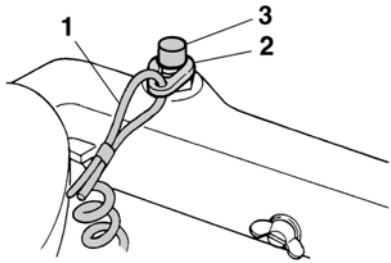
Si se desea una velocidad constante, apriete el regulador para mantener el ajuste de acelerador deseado.

Cable de hombre al agua (piola) y seguro

Para que el motor funcione, el seguro debe fijarse al interruptor de hombre al agua. El cable debe fijarse a un lugar seguro de la ropa, o al brazo o pierna del operador. Si el operador cae por la borda o deja el timón, el cable tirará del seguro y parará el motor. Esto evitará que el barco salga impulsado por sí mismo.

¡ADVERTENCIA! Fije el cable de hombre al agua a un lugar seguro de su ropa, o a su brazo o pierna mientras está en funcionamiento. No fije el cable a ropa que pudiera romperse y desprenderse. No pase el cable por un lugar donde pudiera enredarse, impidiendo así su funcionamiento. Evite tirar accidentalmente del cable durante el funcionamiento normal.

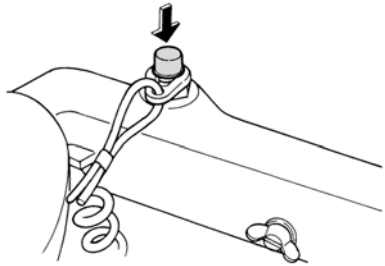
La pérdida de potencia del motor significa perder prácticamente el control de la dirección. Asimismo, sin potencia del motor, el barco podría decelerarse rápidamente. Esto podría ser causa de que las personas y los objetos del barco salieran despedidos hacia delante.



1. Cable
2. Seguro
3. Interruptor de parada del motor

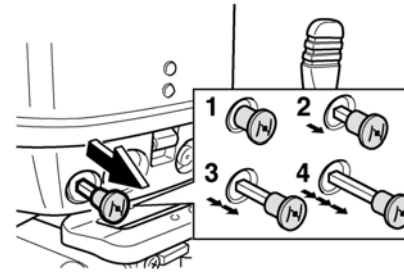
Botón de parada del motor

Para abrir el circuito de encendido y parar el motor, pulse este botón.



Tirador del cebador

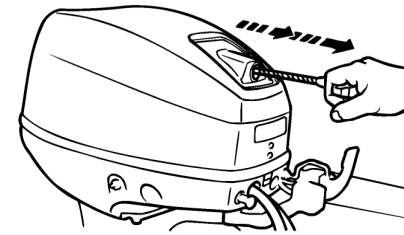
Para alimentar el motor con la mezcla rica de combustible que se requiere para el arranque, saque este tirador. El tirador del cebador tiene las 4 posiciones de trabajo que se indican en la siguiente ilustración.



1. Utilice para arrancar un motor caliente
2. Utilice para calentar un motor frío o volver a arrancar un motor caliente
3. Utilice para calentar un motor frío o volver a arrancar un motor caliente
4. Utilice para arrancar un motor frío

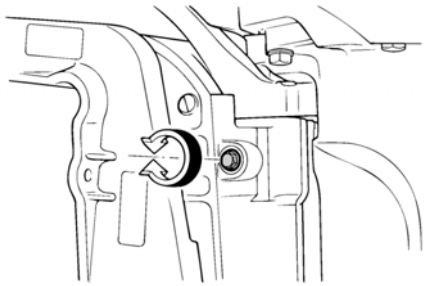
Tirador de arranque manual

Para arrancar el motor, empiece sacando suavemente el tirador hasta que note resistencia. Al llegar a esa posición, tire derecho y enérgicamente para arrancar el motor.



Regulador de fricción de la dirección

El dispositivo de fricción proporciona una resistencia graduable al mecanismo de la dirección, y puede ajustarse según la preferencia del operador. El tornillo o perno de ajuste está situado en el conducto del eje de giro.



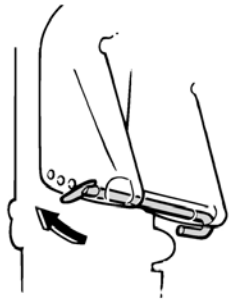
Para aumentar la resistencia, gire el regulador en sentido horario. Para reducir la resistencia, gire el regulador en sentido antihorario.

⚠ ADVERTENCIA

No apriete excesivamente el regulador de fricción. Si encuentra mucha resistencia, puede ser difícil el gobierno del barco, lo que podría ser causa de accidente.

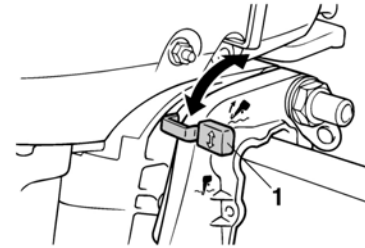
Varilla de trimado (pasador de elevación)

La posición de la varilla de trimado determina el ángulo de trimado mínimo del motor fuera de borda en relación con el peto de popa.



Mecanismo de bloqueo de la elevación

El mecanismo de bloqueo de la elevación se utiliza para evitar que el motor fuera de borda se eleve y salga del agua cuando se está marcha atrás.

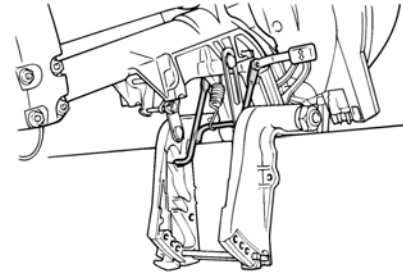


1. Palanca de bloqueo de la elevación

Para elevar el motor fuera de borda, ponga la palanca de bloqueo de la elevación en la posición “ ” (hacia arriba). Para bajar el motor fuera de borda, ponga la palanca de bloqueo de la elevación en la posición “ ” (hacia abajo).

Barra soporte

La barra soporte mantiene el motor fuera de borda en la posición elevada.

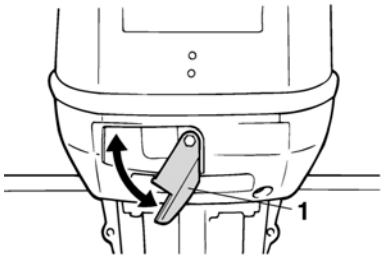


PRECAUCIÓN

No utilice la barra soporte cuando remolque el barco. El motor fuera de borda podría desprenderse del soporte debido al movimiento y caer. Si no se puede remolcar el motor en la posición normal de marcha, utilice un soporte adicional para asegurarlo en posición elevada.

Cierre(s) de la carcaza (tipo giratorio)

Para desmontar la carcaza superior, gire el(los) cierre(s) y levante y separe la carcaza. Cuando instale la carcaza, compruebe que ésta encaja correctamente en el obturador de goma. A continuación, bloquee la carcaza volviendo a poner el(los) cierre(s) de la carcaza en la posición de bloqueo.



1. Cierre de la carcaza.

Instalación

La información incluida en esta sección se ofrece únicamente a modo de referencia. No es posible ofrecer instrucciones completas para cualquier combinación posible de barco y motor. El montaje correcto depende en parte de la experiencia y de la combinación específica de barco y motor.

⚠ ADVERTENCIA

• La sobrecarga del barco podría dar por resultado una seria inestabilidad. No instale un motor fuera de borda con una potencia superior a la máxima nominal indicada en la placa de capacidad del barco. Si el barco no tiene una placa de capacidad, consulte al fabricante del barco.

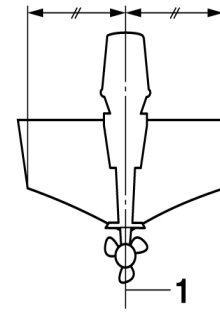
• El montaje incorrecto del motor fuera de borda podría dar lugar a condiciones peligrosas, como un manejo inadecuado, pérdida de control o peligro de incendio. En los modelos montados permanentemente, debe instalar el motor su concesionario o cualquier otra persona experimentada en el aparejo de barcos.

Montaje del motor fuera de borda

⚠ ADVERTENCIA

Su concesionario o cualquier otra persona experimentada en el montaje de motores fuera de borda debe mostrarle la forma de montar su motor.

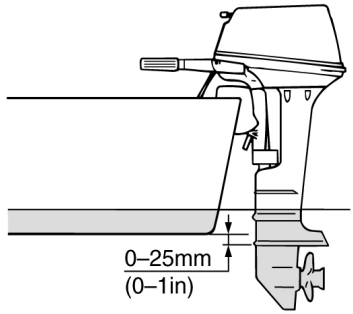
El motor fuera de borda deberá montarse de tal forma que el barco quede bien equilibrado. De lo contrario, el barco podría ser difícil de gobernar. En los barcos con un único motor, monte el motor fuera de borda en la línea central (línea de quilla) del barco.



1. Línea central (línea de quilla)

Altura del motor

Para que su barco alcance el rendimiento óptimo, la resistencia al agua (resistencia al avance) del barco y del motor fuera de borda debe ser lo más reducida posible. La altura del motor fuera de borda afecta considerablemente a la resistencia del agua. Si la altura del motor es excesivamente grande, tiende a producirse cavitación, reduciéndose así la propulsión; y si las puntas de las palas de la hélice cortan el aire, la velocidad del motor se elevará anormalmente y provocará sobretemperatura del motor. Si la altura del motor es excesivamente baja, se elevará la resistencia del agua y, con ello, se reducirá el rendimiento del motor. Monte el motor fuera de borda de tal forma que la placa anticavitación quede situada entre el fondo del barco y un nivel de 25 mm (1 in) bajo el mismo.



PRECAUCIÓN

•Compruebe que el orificio de escape en ralentí queda lo suficientemente elevado para evitar que penetre agua en el interior del motor, aunque la embarcación esté parada y con máxima carga.

•La altura incorrecta del motor o los obstáculos para el suave desplazamiento sobre el agua (como podría ser el diseño o estado del barco, o accesorios como escaleras o sondas del espejo de popa) pueden crear un rocío de agua en suspensión en el aire mientras se desplaza el barco. Si el motor funciona continuamente en presencia de rocío de agua en suspensión en el aire, podría penetrar suficiente agua en el motor a través de la abertura de admisión de la capota y ser causa de serios daños al motor. Elimine la causa del rocío de agua en suspensión en el aire.

NOTA:

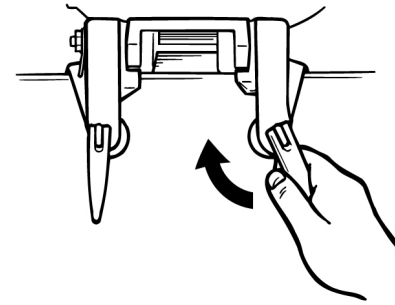
• La altura óptima del motor fuera de borda depende de la combinación barco/motor y del uso deseado. Las pruebas de funcionamiento que se hagan a distintas alturas pueden facilitar la determinación de la altura óptima del motor. Para más información sobre la determinación de la altura correcta del motor, consulte a su concesionario TitanOutboards o al fabricante del barco.

• Para obtener instrucciones sobre el ajuste del ángulo de trimado del motor fuera de borda, vea la página 31.

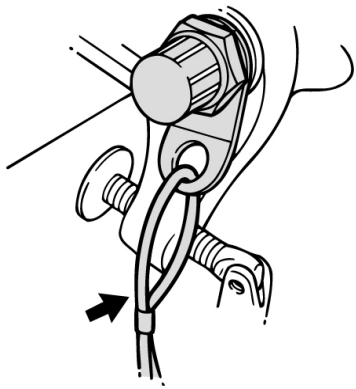
Fijación del motor fuera de borda

1. Ponga el motor fuera de borda en el espejo de popa de modo que quede colocado lo más cerca posible del centro. Apriete las mordazas de fijación del espejo de popa uniforme y firmemente. Ocasionalmente, compruebe durante el funcionamiento del motor fuera de borda el apriete de las mordazas de fijación, porque podrían aflojarse debido a la vibración del motor.

¡ADVERTENCIA! Las mordazas de fijación flojas podrían ser motivo de que el motor fuera de borda cayese o se moviese en el espejo de popa . Esto podría provocar pérdida de control y graves lesiones. Cerciórese de que las palomillas del peto de popa están bien apretadas. Ocasionalmente, compruebe durante el funcionamiento el apriete de las mordazas.



2. Si su motor está equipado con un gancho del cable de seguridad, debe utilizarse un cable o cadena de seguridad. Fije un extremo al gancho del cable de seguridad y el otro a un punto seguro de montaje en el barco. Si no se hace así, el motor podría perderse completamente si se desprendiese accidentalmente del espejo de popa.



3. Asegure el soporte de fijación al espejo de popa utilizando los pernos suministrados con el motor fuera de borda (si se incluyen). Para detalles, consulte a su concesionario TitanOutboards. **¡ADVERTENCIA! Evite el uso de pernos, tuercas o arandelas que no sean los contenidos en el paquete del motor. Si utiliza otros, deben ser, como mínimo, de un material de igual calidad y resistencia que los originales, debiendo apretarse firmemente. Una vez apretados, pruebe el funcionamiento del motor y compruebe su apriete.**

Uso por primera vez

Rodaje del motor

Su nuevo motor necesita un período de rodaje con el fin de que las superficies acopladas de las piezas móviles se desgasten de manera uniforme. Un rodaje correcto asegurará un buen rendimiento y una mayor vida útil del motor.**PPRECAUCIÓN: Si no se sigue el procedimiento de rodaje, podría reducirse la vida útil del motor, e incluso podría sufrir graves daños.**

Tabla de mezcla de gasolina y aceite de motor (25:1)

	25:1			
⛽	1 L (0.26 US gal, 0.22 Imp gal)	12 L (3.2 US gal, 2.6 Imp gal)	14 L (3.7 US gal, 3.1 Imp gal)	24 L (6.3 US gal, 5.3 Imp gal)
🛢	0.04 L (0.04 US qt, 0.04 Imp qt)	0.48 L (0.51 US qt, 0.42 Imp qt)	0.56 L (0.59 US qt, 0.49 Imp qt)	0.96 L (1.01 US qt, 0.84 Imp qt)

1. ⛽: Gasolina
2. 🛢: Aceite de motor

PRECAUCIÓN

Asegúrese de mezclar perfectamente la gasolina y el aceite, porque de lo contrario puede dañarse el motor.

Procedimiento para modelos con combustible mezclado previamente

Haga funcionar el motor bajo carga (con marcha engranada y una hélice instalada) durante 10 horas como sigue.

1. Primeros 10 minutos:
Haga funcionar el motor a la menor velocidad posible. Se recomienda una velocidad de ralentí rápida en punto muerto.

2. Siguientes 50 minutos:
No supere la posición media de aceleración (aproximadamente 3000 r/min). Varíe ocasionalmente la velocidad del motor. Si dispone de una embarcacion de planeo, acelere al máximo hasta situarse en planeo y reduzca inmediatamente la aceleración a 3000 r/min o menos.

3. Dos horas siguientes:
Acelere al máximo hasta situarse en planeo y reduzca la velocidad del motor a tres cuartas partes de la aceleración (aproximadamente 4000 r/min). Varíe ocasionalmente la velocidad del motor. Navegue a plena aceleración durante un minuto y seguidamente reduzca la marcha durante 10 minutos a tres cuartas partes de la aceleración o menos, con el fin de permitir que se enfríe el motor.

4. Siete horas restantes:
Haga funcionar el motor a cualquier velocidad. Sin embargo, evite navegar a plena aceleración durante más de 5 minutos seguidos.

5. Después de las 10 primeras horas:
Utilice el motor normalmente. Use la relación normal de mezcla previa de gasolina y aceite. Para obtener información sobre la manera de mezclar el combustible y el aceite, consulte la página 24.

Conocer su embarcación

Las distintas embarcaciones se comportan de forma diferente. Navegue con precaución mientras aprende el comportamiento de su embarcación en diferentes condiciones y con diferentes ángulos de trimado (consulte la página 31).

Comprobaciones antes de arrancar el motor

⚠ ADVERTENCIA

Si antes de arrancar el motor alguno de los elementos de las comprobaciones no funciona correctamente, solicite que lo revisen y lo reparen en su concesionaria titanOutboards antes de utilizar el motor fuera de borda. De lo contrario podría producirse un accidente.

PRECAUCIÓN

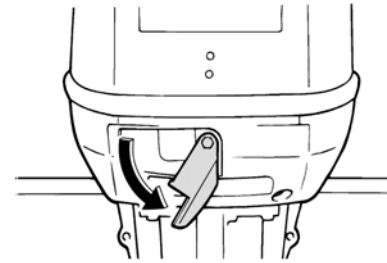
No ponga en marcha el motor fuera del agua. Podría producirse sobrecalentamiento y dañarse seriamente el motor. Ni siquiera por corto tiempo porque se dañará el rotor de la bomba de agua.

Nivel de combustible

Asegúrese de que dispone de suficiente combustible para la singladura. Una buena regla es utilizar 1/3 de combustible para llegar a su destino, 1/3 para regresar y mantener 1/3 como reserva de emergencia. Con el barco nivelado sobre un remolque o en el agua, compruebe el nivel de combustible. Para obtener instrucciones sobre el llenado de combustible, consulte la página 24.

Retirar la carcaza

Para realizar las siguientes comprobaciones, retire la carcaza superior del motor. Para desmontar la carcaza superior, suelte el cierre y levántela



Sistema de combustible

⚠ ADVERTENCIA

La gasolina y sus vapores son muy inflamables y explosivos. Manténgase a distancia de chispas, cigarrillos, llamas u otras fuentes de encendido.

⚠ ADVERTENCIA

Las fugas de combustible pueden ser causa de incendio o explosión.

•Compruebe periódicamente si hay fugas de combustible.

•Si existen fugas de combustible, debe reparar el sistema de combustible un mecánico calificado. Unas reparaciones incorrectas pueden hacer inseguro el funcionamiento del motor fuera de borda.

Comprobar si existen fugas de combustible

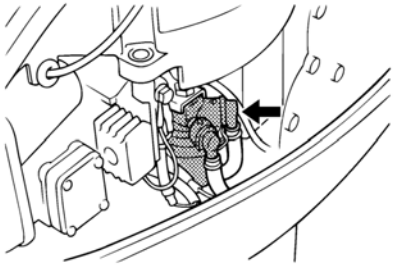
•Revise la embarcación en busca de fugas de combustible o vapores de gasolina.

•Compruebe si hay fugas de gasolina en el sistema de combustible.

•Examine los tubos y el depósito de combustible en busca de grietas, dilataciones u otros daños.

Comprobar el filtro de gasolina

Compruebe que el filtro de gasolina esté limpio y sin agua. Si se encuentra agua en el combustible, o si se encuentra una cantidad significativa de suciedad, será necesario que un concesionario de TitanOutboards revise y limpie el depósito de combustible.



Controles

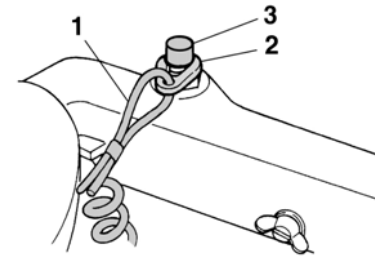
•Gire el mando popero completamente hacia la izquierda y hacia la derecha para asegurarse de que se mueve lentamente.

•Gire el puño del acelerador de la posición completamente cerrada a la posición completamente abierta. Asegúrese de que gira lentamente y de que vuelve a colocarse en la posición completamente cerrada.

•Busque conexiones sueltas o dañadas en los cables del acelerador y del inversor.

Cable de hombre al agua

Inspeccione el cable de hombre al agua en busca de daños, como cortes, roturas y desgastes.



1. Cable
2. Seguro
3. Interruptor de parada del motor

Aceite

•Asegúrese de que lleva suficiente aceite para su viaje.

Motor

•Compruebe el motor y su montaje.
•Vea si hay elementos de sujeción sueltos o dañados.
•Cerciórese de que no está dañada la hélice.

Instale la carcaza

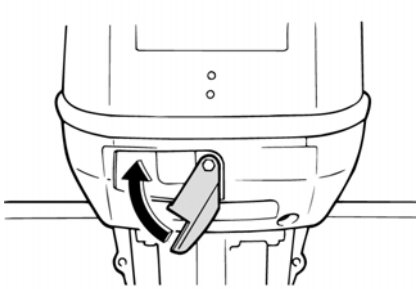
1. Asegúrese de que se libera un cierre de la carcaza.

2. Compruebe que el obturador de goma se asiente correctamente alrededor de la carcaza superior.

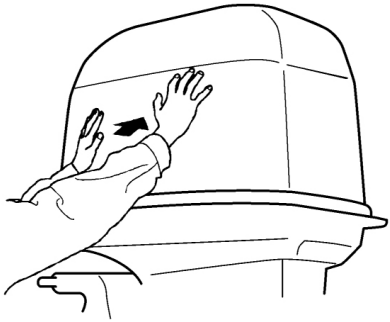
3. Coloque la carcaza superior sobre la inferior.

4. Asegúrese de que el obturador de goma encaja correctamente alrededor del motor.

5. Empuje el cierre para bloquear la carcaza según se indica. **PRECAUCIÓN: Si la carcaza no está instalada correctamente, la pulverización de agua debajo de la misma podría dañar el motor o ésta podría volarse al navegar a altas velocidades.**



Después de la instalación, compruebe el ajuste de la capota superior empujando con ambas manos. Si está suelta, contacte con su concesionario TitanOutboards para solicitar una reparación.



Llenado de combustible y aceite de motor

Llenado de combustible para depósito móvil

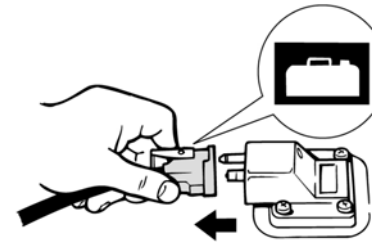
⚠ ADVERTENCIA

•La gasolina y sus vapores son muy inflamables y explosivos. Al recargar, siga siempre este procedimiento para reducir el riesgo de incendio y de explosión.

•La gasolina es tóxica y puede causar lesiones o incluso la muerte. La gasolina debe manejarse con cuidado. No extraiga nunca la gasolina succionando con la boca. Si traga algo de gasolina o inhala vapor de gasolina, o si la gasolina entra en contacto con sus ojos, acuda de inmediato a un médico. Si la gasolina se derrama en la piel, lávela con agua y jabón. Si la gasolina se derrama en la ropa, cámbiese de ropa.

1. Compruebe que el motor se encuentra parado.

2. Desconecte el tubo de combustible del depósito y apriete el venteo de la tapa del tanque de combustible.



3. Retire el depósito móvil de la embarcación.

4. Compruebe que está en una zona exterior bien ventilada, ya sea atracado de forma segura o en el remolque.

5. No fume y manténgase alejado de chispas, llamas, descargas de electricidad estática u otras fuentes de encendido.

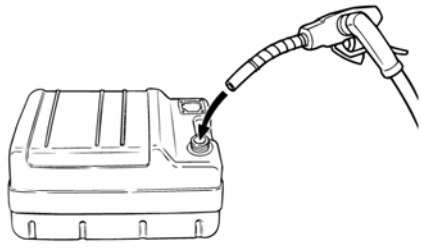
6. Si utiliza un depósito móvil para almacenar y administrar combustible, utilice únicamente un contenedor de GASOLINA aprobado.

7. Toque con el pico de combustible la abertura o embocadura del tapón de llenado para evitar chispas electrostáticas.

8. Llene el depósito de combustible, pero no lo

llene demasiado. El depósito puede expandirse y derramarse si aumenta la temperatura.

Capacidad del depósito de combustible:
24.0 L (6.34 US gal, 5.28 Imp.gal)



9. Apriete bien el tapón del depósito.

10. Limpie inmediatamente la gasolina derramada con trapos secos. Deshágase de los trapos del modo adecuado de acuerdo con la normativa o legislación vigente.

Mezcla de gasolina y aceite (50:1)

PRECAUCIÓN

•Evite utilizar un aceite distinto al tipo especificado.

•Utilice una mezcla de combustible-aceite perfectamente hecha.

•Si la mezcla no es adecuada, o si la relación de mezcla es incorrecta, podrían producirse los siguientes problemas.

•Baja proporción de aceite: La falta de aceite podría ser causa de importantes averías del motor, como gripaje del pistón.

•Alta proporción de aceite: Una excesiva cantidad de aceite podría ser motivo de bujías sucias, escape con humo y grandes depósitos de carbonilla.

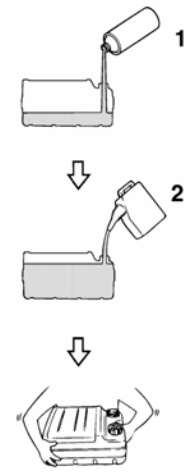
	Proporción de gasolina y aceite de motor
Período de rodaje	25:1
Después del rodaje	50:1

	50:1			
⛽	1L (0.26 US gal, 0.22 Imp gal)	12L (3.2 US gal, 2.6 Imp gal)	14L (3.7 US gal, 3.1 Imp gal)	24L (6.3 US gal, 5.3 Imp gal)
🛢	0.02L (0.02 US qt, 0.02 Imp qt)	0.24L (0.25 US qt, 0.21 Imp qt)	0.28L (0.3 US qt, 0.25 Imp qt)	0.48L (0.51 US qt, 0.42 Imp qt)

1. ⛽: Gasolina
2. 🛢: Aceite de motor

Si está provisto de un depósito de combustible móvil

1. Vierta aceite en el depósito de combustible móvil y después añada gasolina.



1. Aceite de motor
2. Gasolina

2. Vuelva a poner la tapa del depósito de combustible y ciérrelo bien.

3. Agite el depósito de combustible para mezclar perfectamente el combustible.

4. Compruebe que el aceite y la gasolina están mezclados.

Si está provisto de un depósito de combustible integrado

1. Vierta aceite en un bidón limpio y después añada gasolina.

2. Vuelva a poner la tapa del bidón de gasolina y ciérrelo bien.

3. Agite el bidón para mezclar perfectamente el combustible.

4. Compruebe que el aceite y la gasolina están mezclados.

5. Vierta la mezcla de gasolina y aceite en el depósito de combustible integrado.

NOTA:
Si se utiliza un depósito instalado de forma permanente, vierta gradualmente el aceite a medida que va añadiendo la gasolina al depósito.

Funcionamiento del motor

Suministro de combustible (depósito portátil)

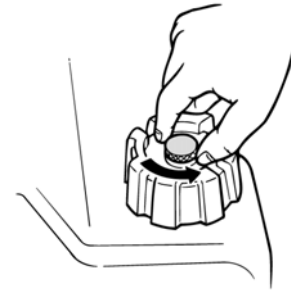
⚠ ADVERTENCIA

•Antes de arrancar el motor, asegúrese de que el barco está bien amarrado y que puede gobernarlo evitando cualquier obstáculo. Compruebe que no hay bañistas en las proximidades.

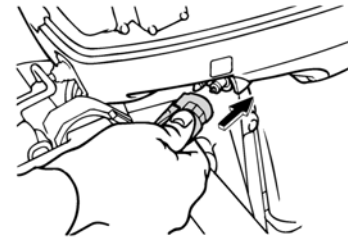
•Al aflojar el suspiro del tanque, se liberan vapores de gasolina. La gasolina es muy inflamable y sus vapores son también inflamables y explosivos. No fume y manténgase a distancia de llamas y chispas mientras afloja el suspiro del tanque.

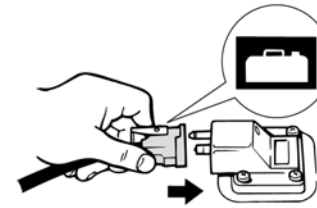
•Este producto emite gases de escape que contienen monóxido de carbono, gas incoloro e inodoro que puede causar lesión cerebral e incluso la muerte si se inhala. Los síntomas incluyen náuseas, mareos y somnolencia. Mantenga bien ventiladas las zonas de la caseta y de la cabina. Evite bloquear las salidas de escape.

1. Si la tapa del depósito de combustible dispone de un venteo, aflójelo 2 o 3 vueltas.



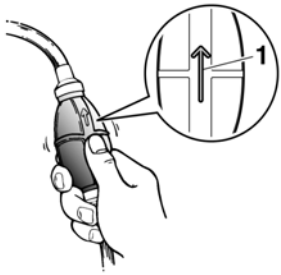
2. Si el motor dispone de un conector de combustible, conecte el tubo de combustible firmemente al conector. A continuación, conecte firmemente el otro extremo del tubo de combustible al conector del depósito de combustible.





NOTA:
Limpie inmediatamente la gasolina derramada con trapos secos. Deshágase de los trapos del modo adecuado de acuerdo con la normativa o legislación vigente.

3. Apriete el cebador, con la flecha orientada hacia arriba, hasta que esté duro. Mientras el motor esté en funcionamiento, coloque el depósito en posición horizontal, ya que de lo contrario el combustible no se podrá extraer del depósito.



1. Flecha

Arranque del motor

⚠ADVERTENCIA

Antes de arrancar el motor, asegúrese de que el barco está bien amarrado y que puede gobernarlo evitando cualquier obstáculo. Compruebe que no hay bañistas en las proximidades.

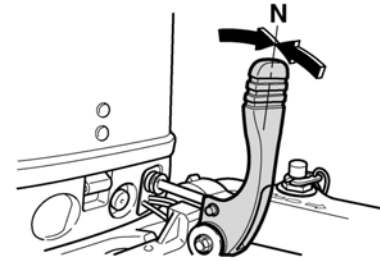
Modelos de arranque manual

⚠ADVERTENCIA

•No conectar el cable de hombre al agua puede ocasionar la pérdida de la embarcación si el operario cae al agua. Fije el cable de hombre al agua a un lugar seguro de su ropa, o a un brazo o una pierna, durante el funcionamiento. No fije el cable a ropa que pudiera rasgarse con facilidad. No pase el cable por lugares en los que podría quedar enredado, lo que impediría su funcionamiento.

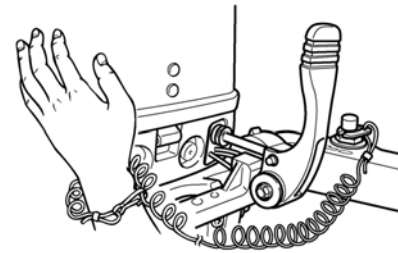
•Evite tirar del cable accidentalmente durante el funcionamiento normal. La pérdida de potencia del motor implica la pérdida de la mayor parte del control de dirección. Asimismo, sin potencia de motor, la embarcación podría perder velocidad rápidamente. Esto ocasionaría que las personas y los objetos que se encontraran en la embarcación fueran impulsados hacia delante.

1. Ponga la palanca de cambio de marcha en punto muerto.

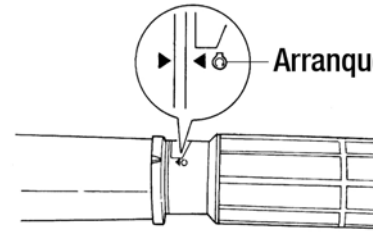


NOTA:
El dispositivo de protección contra arranque con marcha puesta impide que arranque el motor excepto cuando está en punto muerto.

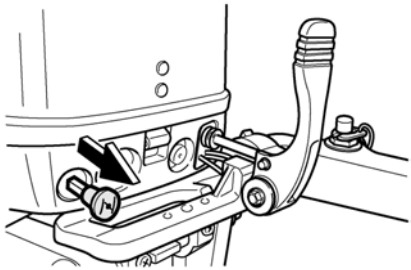
2. Fije el cable de hombre al agua a un lugar seguro de su ropa, o a su brazo o pierna. A continuación, instale el seguro en el otro extremo del cable en el interruptor de hombre al agua.



3. Sitúe el puño del acelerador en la posición “ ” (Arranque).



4. Extraiga/gire completamente el tirador del cebador. Ponga de nuevo el tirador del cebador en la posición segunda o tercera para calentar el motor después del arranque. Cuando el motor se haya calentado totalmente, vuelva a poner el tirador del cebador en su posición inicial.

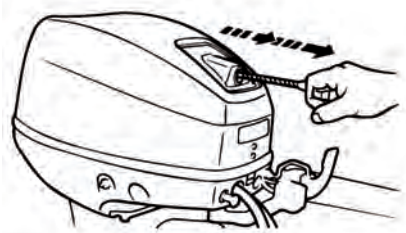


NOTA:

•No es necesario usar el cebador para arrancar un motor caliente.

•Si se deja sacado el tirador del cebador mientras esté en funcionamiento el motor, éste no funcionará correctamente o se apagará.

5. Tire despacio del tirador de arranque manual hasta que note resistencia. A continuación, tire de él firme y enérgicamente para arrancar el motor. Si es necesario, repita el procedimiento.



6. Después de arrancar el motor, vuelva a situar lentamente el tirador de arranque manual en su posición original antes de soltarlo.

7. Vuelva a colocar lentamente el puño del acelerador en la posición completamente cerrado.

NOTA:

•Cuando el motor está frío, es necesario calentarlo. Para obtener más información, vea la página 29.

•Si el motor no arranca al primer intento, repita el procedimiento. Si sigue fallando el arranque después de 4 ó 5 intentos, abra un poco el acelerador (entre 1/8 y 1/4) y vuelva a intentarlo. Asimismo, si el motor está caliente y no arranca, abra el acelerador ligeramente e intente arrancar el motor de nuevo. Si el motor sigue sin arrancar, vea la página 50.

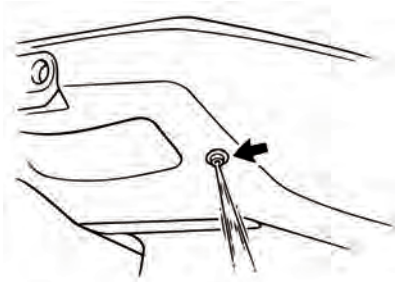
Comprobaciones después de arrancar el motor

Agua de refrigeración

Compruebe que el agua fluye constantemente del testigo de agua de refrigeración. Un flujo continuo de agua desde el testigo indica que la bomba de agua está bombeando agua a través de los conductos de refrigeración. Si los conductos de refrigeración están helados, el agua tardará en fluir del testigo.

PRECAUCIÓN

Si no fluye agua del testigo en todo momento mientras el motor está en marcha, podría calentarse excesivamente y sufrir daños graves. Pare el motor y compruebe si la entrada del agua de refrigeración de la carcasa inferior o el chivato del agua de refrigeración está obstruido. Si el problema no se puede localizar y corregir, póngase en contacto con su concesionario de TitanOutboards.



Compruebe que no haya fugas de agua por las uniones entre la tapa del escape, la culata y el cilindro.

Calentamiento del motor

Modelos de arranque con cebador

Cuando el motor haya arrancado, deje que funcione a velocidad de ralentí durante 3 minutos para que se caliente, ya que de lo contrario, se reducirá su vida útil. Vuelva a colocar gradualmente el tirador del estrangulador en su posición original mientras se calienta el motor.

Comprobaciones después del calentamiento del motor

Cambio de marcha

Con la embarcación bien amarrada y sin acelerar, compruebe que el barco cambie sin problemas a marcha de avante y marcha atrás, y de nuevo a punto muerto.

Interruptores de parada

•Pulse el botón de parada del motor y asegúrese de que el motor se detiene.

•Asegúrese de que al retirar el seguro del interruptor del hombre al agua se detiene el motor.

•Asegúrese de que el motor no puede arrancarse al haber retirado el seguro del interruptor de hombre al agua.

Cambio de marcha

⚠ADVERTENCIA

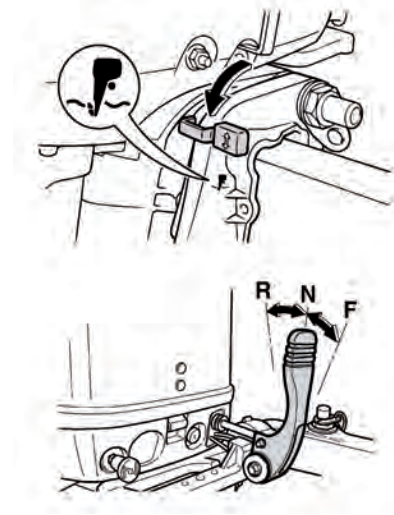
Antes de cambiar de marcha, asegúrese de que no hay bañistas ni obstáculos en el agua en las proximidades.

PRECAUCIÓN

Caliente el motor antes de engranar la marcha. La velocidad de ralentí podrá ser superior a la normal hasta que se haya calentado el motor. La velocidad de ralentí alta podrá impedir que vuelva a cambiar a punto muerto. Si esto ocurriese, pare el motor, cambie a punto muerto y, a continuación, vuelva a arrancarlo y deje que se caliente.

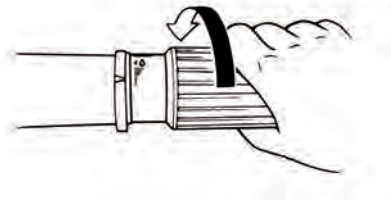
Para cambiar desde punto muerto.

Mueva la palanca de cambio de marcha firmemente hacia adelante (para el piñón de avante) o hacia atrás (para el engranaje de marcha atrás). Asegúrese de comprobar que la palanca de bloqueo de la elevación se encuentra en la posición de bloqueo/inferior (si está instalada) antes de navegar marcha atrás.

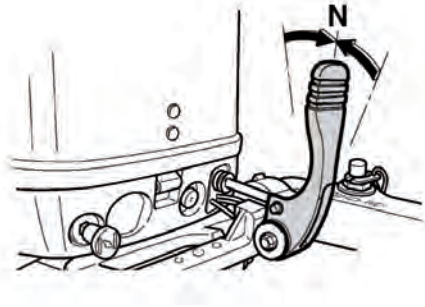


Para cambiar de marcha engranada (avante/marcha atrás) a punto muerto.

1. Cierre el acelerador para que el motor funcione a velocidad de ralentí.



2. Una vez que el motor funcione a velocidad de ralentí con una marcha engranada, mueva la palanca de cambio de marcha firmemente a la posición de punto muerto.



Parada del barco

⚠ADVERTENCIA

•No utilice la función de marcha atrás para frenar el barco, ya que podría perder el control, salir despedido o golpearse contra el volante u otras partes del barco. Podría sufrir lesiones graves. También podría dañarse el mecanismo de cambio.

•No cambie a marcha atrás mientras navega a velocidad de planeo. Podría perder el control, o bien podría hundirse o dañarse el barco.

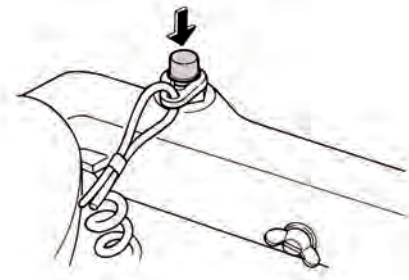
El barco no está equipado con un sistema de frenado independiente. Se para debido a la resistencia del agua después de mover el acelerador a la posición de velocidad de ralentí. La distancia de parada varía en función del peso bruto, las condiciones de la superficie del agua y la dirección del viento.

Parada del motor

Antes de parar el motor, deje primero que éste se enfríe durante unos minutos a baja velocidad o a velocidad de ralentí. No se recomienda parar el motor inmediatamente después de un funcionamiento a alta velocidad.

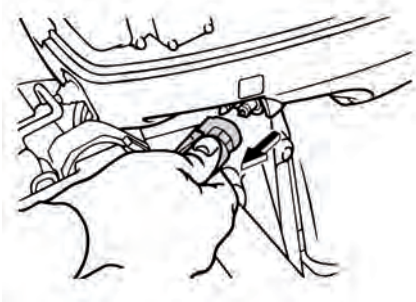
Procedimiento

1. Pulse y mantenga presionado el botón de parada del motor hasta que éste se pare completamente.



2. Después de parar el motor, apriete el venteo de la tapa del tanque de combustible.

3. Desconecte el tubo de combustible si está utilizando un depósito de combustible exterior.



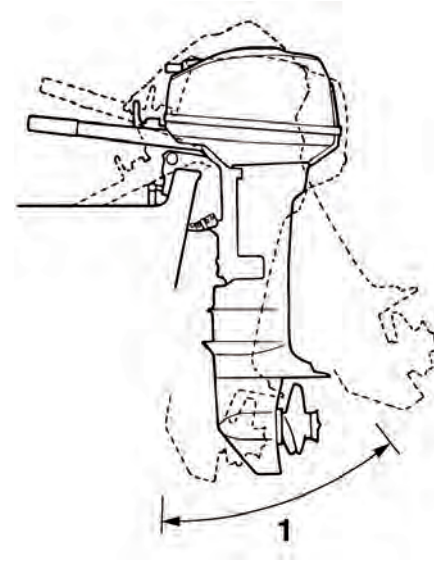
NOTA:
Si el motor fuera de borda tiene un cable de hombre al agua, el motor también se puede parar tirando del cable y soltando el seguro del interruptor de hombre al agua.

Trimado del motor fuera de borda

⚠ ADVERTENCIA

El excesivo trimado para las condiciones de trabajo (sea máximo o mínimo) puede ser causa de inestabilidad del barco y hacer más difícil su gobierno. Esto aumenta la posibilidad de accidente. Si el barco empieza a ser inestable o difícil de gobernar, aminore la velocidad y/o reajuste el ángulo de trimado.

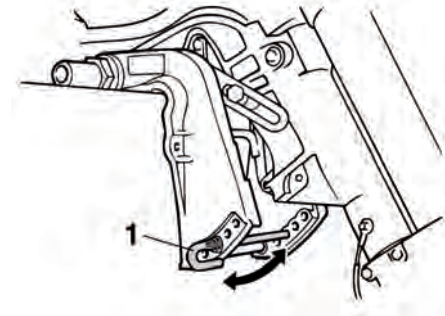
El ángulo de trimado del motor fuera de borda contribuye a determinar la posición de la proa del barco en el agua. El ángulo de trimado correcto mejora el rendimiento y ahorro de combustible mientras se reduce la fatiga del motor. El ángulo de trimado correcto depende de la combinación de barco, motor y hélice. El trimado correcto también se ve afectado por variables como la carga del barco, las condiciones de la mar y la velocidad de marcha.



1. Ángulo de trimado de funcionamiento

Ajuste del ángulo de trimado para modelos de elevación manual
En el soporte de fijación hay 4 ó 5 orificios para ajustar el ángulo de trimado del motor fuera de borda.
1. Pare el motor.

2. Eleve el motor fuera de borda y a continuación quite la varilla de trimado del soporte de fijación.



1. Varilla de trimado

3. Vuelva a colocar la varilla en el orificio deseado.

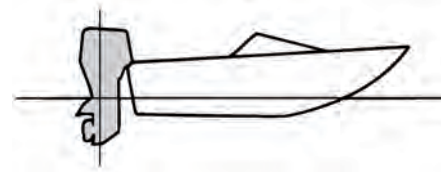
Para elevar la proa ("apopado"), mueva la varilla alejándola del peto de popa. Para bajar la proa ("aproado"), mueva la varilla hacia el peto de popa. Haga pruebas con el trimado ajustado a distintos ángulos para determinar la posición más idónea para su barco y condiciones de trabajo.

⚠ ADVERTENCIA

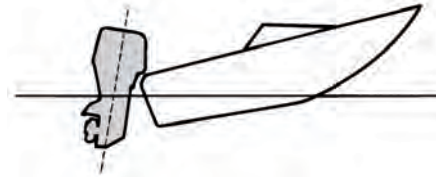
- Pare el motor antes de ajustar el ángulo de trimado.
- Tenga cuidado para evitar quedar enganchado cuando desmonte o instale la varilla.
- Tenga cuidado cuando intente por vez primera una posición de trimado. Aumente gradualmente la velocidad y observe si hay señales de inestabilidad o problemas de control. Un ángulo de trimado incorrecto puede ser causa de pérdida de control.

NOTA:
El ángulo de trimado del motor fuera de borda puede cambiarse aproximadamente 4 grados desplazando la varilla de trimado en un orificio.

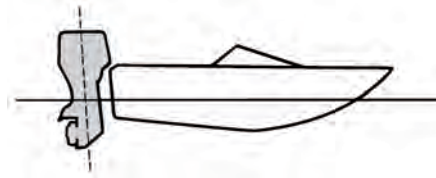
Ajuste del trimado del barco
Cuando el barco está en el plano, el apopado da por resultado menos resistencia al avance y mayor estabilidad y rendimiento. Esto ocurre generalmente cuando la línea de quilla del barco está elevada aproximadamente entre 3 y 5 grados. Cuando el barco está apopado, puede tener más tendencia cuando se gobierna a desplazarse de uno a otro lado. Esto se compensa con la propia dirección. La aleta de compensación puede ajustarse también para contribuir a contrarrestar este efecto. Cuando la proa del barco está baja, es más fácil acelerar desde una posición de arranque hasta quedar en el plano.



Apopado
Un excesivo apopado hace que la proa del barco se eleve demasiado en el agua. Esta acción produce una reducción del rendimiento y del ahorro de combustible, porque el casco del barco va empujando el agua y, por tanto, la resistencia del aire es mayor. Un excesivo apopado puede hacer también que la hélice provoque un fenómeno de ventilación, con lo que se reduce aún más el rendimiento, y el barco puede "aproar-apopar" (saltos en el agua), acción que podría provocar el lanzamiento por la borda del operador y de los pasajeros.



Aproado
Un excesivo aproado hace que el barco "are" el agua, reduciendo el ahorro de combustible y haciendo más difícil aumentar la velocidad. Cuando se opera con un excesivo aproado a altas velocidades, el barco pierde también estabilidad. La resistencia a la proa aumenta mucho, lo que eleva el peligro de "gobierno con la proa" y hace difícil y peligrosa la operación.



NOTA:
Según el tipo de barco, el ángulo de trimado del motor fuera de borda puede tener poco efecto sobre el trimado del barco cuando navega.

Elevación y bajada

Si el motor se mantiene parado durante algún tiempo o si el barco estuviera amarrado en aguas poco profundas, debe elevarse el motor fuera de borda para proteger la hélice y la carcasa inferior contra daños por colisión con obstáculos, además de reducir la corrosión salina.

⚠ADVERTENCIA

Cerciórese de que todas las personas están alejadas del motor fuera de borda durante su elevación y bajada. Alguna parte del cuerpo podría quedar aplastada entre el motor y el soporte de fijación al trimar o inclinar el motor.

⚠ADVERTENCIA

Las fugas de combustible son un peligro de incendio. Si hay un conector de gasolina en el motor fuera de borda, desconecte el tubo de combustible o cierre la llave del combustible si el motor tuviera que estar elevado durante más de unos pocos minutos. De no hacerse así, podrían producirse fugas de combustible.

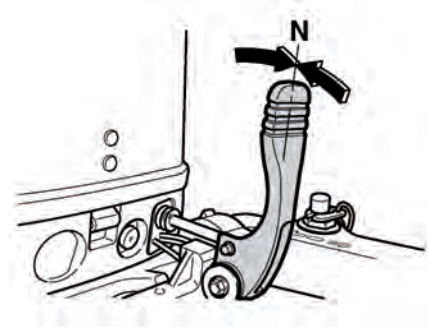
PRECAUCIÓN

•Antes de elevar el motor fuera de borda, pare el motor siguiendo el procedimiento de la página 31. No eleve nunca el motor fuera de borda si está en funcionamiento. Podría producirse grave daño por sobretemperatura.

•No eleve el motor empujando el mando popero (si está instalado) porque se podría romper el mando.

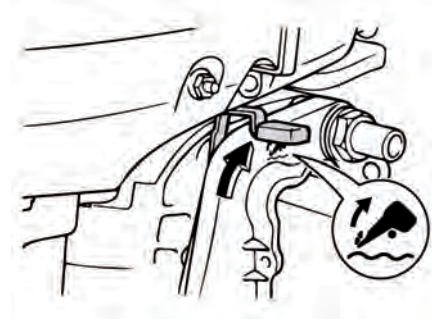
Procedimiento de elevación (modelos de elevación manual)

1. Coloque la palanca de cambio de marcha en punto muerto.



2. Desconecte el tubo de combustible del motor fuera de borda.

3. Ponga la palanca de bloqueo de la elevación (si está instalada) en la posición de liberación/elevada.

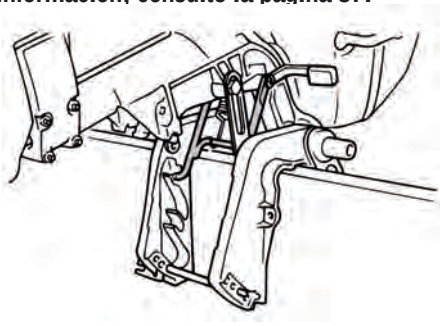


4. Lleve hacia arriba la palanca para navegar en aguas poco profundas(si está instalada).

5. Sujete con una mano la parte posterior de la carcaza superior y levante totalmente el motor.

6. Empuje la varilla de soporte del motor elevado para introducirla en el soporte de fijación. O la barra soporte girará a la posición de bloqueo automáticamente.

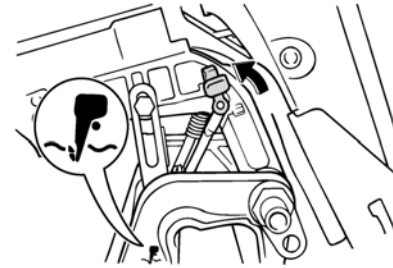
PRECAUCIÓN: No utilice el soporte del motor elevado o la varilla de soporte del motor elevado cuando remolque la embarcación. El motor fuera de borda podría soltarse del soporte y caer. Si el motor no se puede remolcar en la posición de funcionamiento normal, utilice un dispositivo de soporte adicional para fijarlo en la posición de elevación. Para obtener más información, consulte la página 37.



Procedimiento de bajada (modelos de elevación manual)

1. Ponga la palanca de bloqueo de la elevación en la posición de liberación/bajada o vuelva a colocar la palanca para navegar en aguas poco profundas en su posición original.

.



2. Eleve ligeramente el motor hasta que la barra soporte se libere automáticamente.

3. Baje despacio el motor.

Aguas poco profundas

Navegación en aguas poco profundas (modelos con elevación manual)

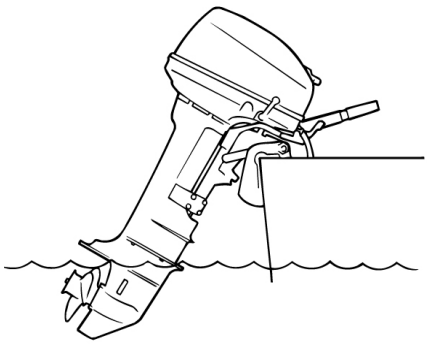
⚠ ADVERTENCIA

•Cuando se utilice el sistema de navegación en aguas poco profundas, la embarcación deberá navegar a la velocidad más baja posible. El mecanismo de bloqueo de la elevación no funciona mientras se está utilizando el sistema de navegación en aguas poco profundas. Si se golpea un obstáculo bajo el agua, el motor fuera de borda podría salir del agua, con la consiguiente pérdida de control.

•Tenga especial cuidado al navegar marcha atrás. Un empuje excesivo marcha atrás puede provocar que el motor fuera de borda salga del agua, con el consiguiente peligro de accidente y de lesiones.

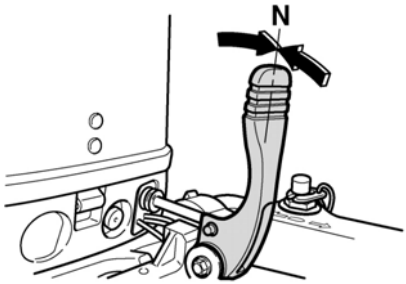
PRECAUCIÓN

No eleve el motor fuera de borda de modo que la entrada del agua de refrigeración en la cola quede por encima de la superficie del agua cuando haga el ajuste para navegar en aguas poco profundas. De no hacerse así, podría producirse grave daño por sobrecalentamiento.

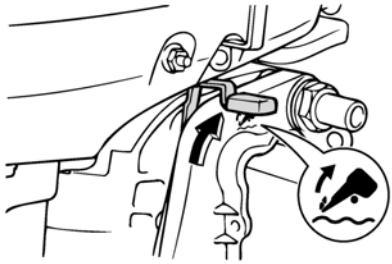


Procedimiento

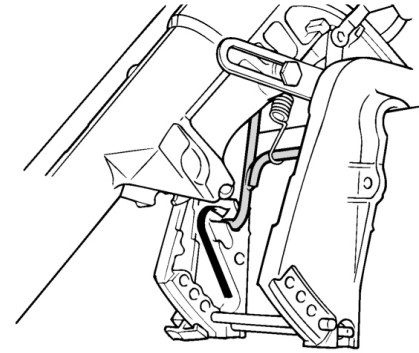
1. Coloque la palanca de cambio de marcha en punto muerto.



2. Coloque la palanca de bloqueo de la elevación en la posición desenganchada/ hacia arriba.

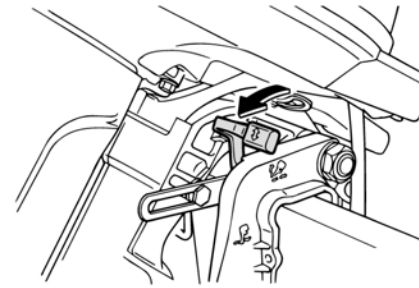


3. Incline el motor fuera de borda ligeramente hacia arriba. La barra de soporte de la inclinación se bloqueará automáticamente, sujetando el motor fuera de borda en una posición parcialmente elevada. Este motor fuera de borda dispone de 2 posiciones para la navegación en aguas poco profundas.



4. Para volver a situar el motor fuera de borda en la posición de funcionamiento normal, coloque la palanca de cambio de marcha en punto muerto.

5. Coloque la palanca de bloqueo de la elevación en la posición de bloqueo/hacia abajo e incline el motor fuera de borda ligeramente hacia arriba hasta que la barra de soporte de la inclinación vuelva automáticamente a la posición libre.



6. Baje el motor fuera de borda lentamente a la posición normal.

Navegación en otras condiciones

Navegación en agua salada

Después de navegar en agua salada, lave los conductos del agua de refrigeración con agua dulce para evitar que se obstruyan. También debería lavarse el exterior del motor fuera de borda con agua dulce.

Navegación en aguas turbias, fangosas o acídicas

Después de navegar en este tipo de aguas, lave los conductos de refrigeración con agua dulce para evitar la corrosión. También debería lavarse el exterior del motor fuera de borda con agua dulce.

.

Transporte y almacenamiento del motor fuera de borda

⚠ADVERTENCIA

•TENGA CUIDADO cuando transporte el depósito de combustible en una embarcación o un automóvil.

•NO llene completamente el recipiente de combustible. La gasolina se expandirá considerablemente según se caliente y podría aumentar la presión en el recipiente. Esto podría provocar fugas de combustible y un riesgo de incendio.

⚠ADVERTENCIA

Las fugas de combustible pueden provocar un incendio. Cuando transporte y almacene el motor fuera de borda, cierre la llave del combustible para evitar fugas de combustible. No se coloque nunca debajo del motor cuando esté levantado. Podría sufrir graves lesiones si el motor fuera de borda bajara accidentalmente.

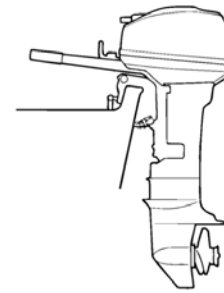
PRECAUCIÓN

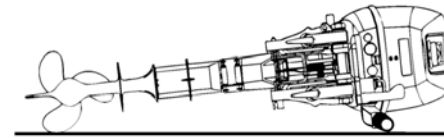
No utilice el soporte o la varilla del motor elevado cuando remolque el barco. El motor fuera de borda podría desprenderse del soporte debido al movimiento y caer. Si no se puede remolcar el motor en la posición normal de marcha, utilice un soporte adicional para asegurarlo en posición elevada.

El motor fuera de borda deberá remolcarse y almacenarse en la posición de funcionamiento normal. Si el espacio entre el motor y la carretera fuese insuficiente en esta posición, deberá remolcarse en la posición inclinada utilizando un dispositivo de soporte, como una barra de protección para espejo de popa. Solicite más detalles a su concesionario TitanOutboards.

Modelos de montaje con mordazas de fijación

Cuando transporte o almacene el motor fuera de borda que haya retirado de un barco, manténgalo en la posición indicada.





NOTA:
Coloque una toalla o similar bajo el motor fuera de borda para protegerlo de posibles daños.

Almacenamiento del motor fuera de borda

Cuando su motor fuera de borda TitanOutboards vaya a permanecer almacenado durante un período prolongado (2 meses o más), deberá realizar varios procedimientos importantes para evitar un daño excesivo.
Se recomienda llevar el motor fuera de borda a un concesionario TitanOutboards antes de proceder a su almacenamiento con el fin de realizar las revisiones oportunas. Sin embargo, los procedimientos siguientes puede realizarlos usted mismo con un mínimo de herramientas.

PRECAUCIÓN

- Incline el motor fuera de borda de costado antes de vaciar completamente el agua de refrigeración, ya que de lo contrario podrá penetrar agua en el cilindro a través de la lumbrera de escape y causar problemas en el motor.

- Almacene el motor fuera de borda en un lugar seco y bien ventilado, resguardado de la luz directa del sol.

Procedimiento
Lavado en un tanque de pruebas

PRECAUCIÓN

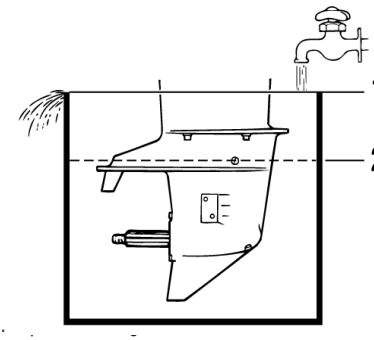
No haga funcionar el motor sin suministrarle agua de refrigeración. Se dañaría la bomba de agua del motor o éste último por sobretemperatura. Antes de arrancar el motor, cerciórese de suministrar agua a los conductos del agua de refrigeración.

1. Lave el cuerpo del motor fuera de borda con agua dulce. **PRECAUCIÓN: No rocíe agua en la toma de aire.** Para obtener más información, consulte la página 39.

2. Desconecte el tubo de combustible del motor.

3. Retire la carcaza superior del motor y la tapa de la entrada de aire del carburador. Retire la hélice.

4. Instale el motor fuera de borda en el depósito de pruebas. Llene el depósito con agua dulce por encima del nivel de la placa anticavitación. **PRECAUCIÓN: Si el nivel de agua dulce se encuentra por debajo del nivel de la placa anticavitación o si el suministro de agua resulta insuficiente, podría producirse daño del motor.**



1.
2. Mínimo nivel del agua

5. El lavado del sistema de refrigeración resulta esencial para evitar que se obstruya con sal, arena o suciedad. Además, la nebulización/lubricación del motor resulta obligatoria para evitar un daño excesivo del mismo debido a la oxidación. Realice el lavado y la nebulización al mismo tiempo.
¡ADVERTENCIA! No toque ni retire los componentes eléctricos cuando arranque el motor o mientras esté funcionando. Mantenga las manos, el cabello y la ropa alejados del volante y de otros componentes giratorios mientras el motor esté en marcha.

6. Haga funcionar el motor a ralentí rápido durante unos minutos en punto muerto.

7. Justo antes de apagar el motor, pulverice rápidamente “aceite para nebulización” en el interior del carburador o en el orificio de nebulización de la tapa de la entrada de aire del carburador, si se incluye. Si se hace correctamente, el motor desprenderá un humo excesivo y casi se apagará.

8. Retire el motor fuera de borda del depósito de pruebas.

9. Instale la tapa del silenciador/tapón del orificio de nebulización y la carcaza superior.

10. Si no se dispone de “aceite para nebulización”, haga funcionar el motor a ralentí rápido hasta que se vacíe el sistema de combustible y se pare el motor.

11. Drene completamente el agua de refrigeración del motor. Limpie bien el cuerpo.

12. Si no se dispone de “aceite para nebulización”, retire las bujías. Vierta una cucharadita de aceite de motor limpio en cada cilindro. Haga girar el motor manualmente varias veces. Vuelva a colocar las bujías.

13. Drene el combustible del depósito de combustible.

NOTA:
Guarde el depósito de combustible en un lugar seco y bien ventilado, resguardado de la luz directa del sol.

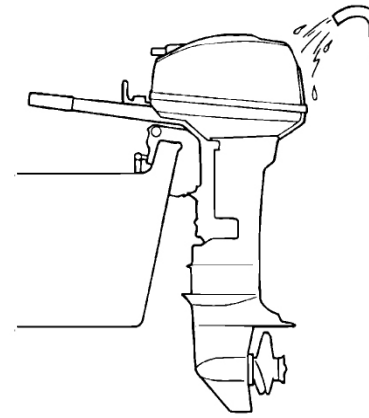
Lubricación
1. Instale las bujías y apriételas al par especificado. Para obtener información sobre la instalación de las bujías, vea la página 44.

2. Cambie el aceite para engranajes. Para obtener instrucciones, vea la página 48. Inspeccione el aceite para comprobar si existe en él agua, que indicaría un sello con fugas. La sustitución del sello debe hacerla un concesionario autorizado de TitanOutboards antes de utilizar el motor.

3. Aplique grasa a todos los engrasadores. Para obtener más detalles, vea la página 43.

NOTA:
En caso de un almacenamiento prolongado, se recomienda nebulizar el motor con aceite. Póngase en contacto con su concesionario TitanOutboards para obtener información sobre el aceite y los procedimientos de nebulización para el motor.

Limpieza del motor fuera de borda
Después de utilizarlo, lave el exterior del motor fuera de borda con agua dulce. Lave el sistema de refrigeración con agua dulce.



motor
Compruebe el motor para ver si tiene rayas, muescas, o pintura desprendida. Las zonas en las que la pintura esté dañada están más expuestas a la oxidación. Si es necesario, limpie y pinte esas zonas. Puede disponer de una pintura de retoque en su concesionario TitanOutboards.

Mantenimiento periódico

ADVERTENCIA xigen conocimientos mecánicos, herramientas y otros equipos. Si no dispone de los conocimientos, herramientas y equipos apropiados para realizar una tarea de man-

tenimiento, solicite a un concesionario TitanOutboards o a un mecánico cualificado que realice el trabajo.
El procedimiento implica desmontar el motor y exponer piezas peligrosas. Para reducir el riesgo de lesiones ocasionadas por piezas móviles, calientes o eléctricas:

- Pare el motor y lleve consigo el cable de hombre al agua cuando realice tareas de mantenimiento a menos que se indique lo contrario.
- Deje que se enfríe el motor antes de manipular piezas o fluidos calientes.
- Monte siempre el motor completamente antes de su uso.

Piezas de respeto

Si hacen falta piezas de repuesto, utilice únicamente piezas originales TitanOutboards u otras de diseño y calidad equivalente. Cualquier pieza de calidad inferior podría funcionar inadecuadamente, y la pérdida resultante de control podría poner en peligro al operador y a los pasajeros. Las piezas y accesorios originales TitanOutboards los puede adquirir en su concesionario TitanOutboards.

Condiciones de funcionamiento graves

Entre las condiciones de funcionamiento graves se incluyen uno o varios de los siguientes tipos de funcionamiento regular:

- Funcionamiento continuo a la velocidad máxima del motor o a gran velocidad (r/min) durante muchas horas
- Funcionamiento continuo a una velocidad baja (r/min) durante muchas horas
- Funcionamiento sin tiempo suficiente para que el motor se caliente y se enfríe
- Aceleración y deceleración rápidas frecuentes
- Cambio de marchas frecuente
- Arranque y parada del motor frecuentes
- Funcionamiento que a menudo fluctúa entre cargas ligeras y pesadas

Los motores fuera de borda que funcionen bajo cualquiera de las condiciones anteriores requieren un mantenimiento más frecuente. TitanOutboards recomienda realizar este servicio con el doble de frecuencia que se especifique en la tabla de funcionamiento. Por ejemplo, si un determinado servicio debería realizarse cada 100 horas, hágalo cada 50 horas. De estar forma, contribuirá a evitar un deterioro más rápido de los componentes del motor.

Tabla de mantenimiento 1

NOTA:

Consulte las secciones de este capítulo para obtener explicaciones sobre cada acción específica del usuario.

El ciclo de mantenimiento indicado en estas tablas está basado en un uso de 100 horas al año y un lavado periódico de los conductos del agua de refrigeración. La frecuencia de las tareas de mantenimiento debería ajustarse cuando se utilice el motor en condiciones adversas, por ejemplo, al navegar a baja velocidad durante periodos de tiempo prolongados.

En función del resultado de las comprobaciones de mantenimiento, podrá ser necesario desmontar el motor o realizar reparaciones.

Las piezas consumibles y los lubricantes perderán su efectividad a lo largo del tiempo y en condiciones de uso normales independientemente del periodo de garantía.

Cuando se utilice en agua salada, fangosa o turbia, el motor deberá lavarse con agua limpia después de cada uso.

El símbolo " " indica las comprobaciones que puede realizar usted mismo.
El símbolo "●" indica el trabajo que deberá realizar su concesionario de TitanOutboards.
○

Elemento	Acciones	Inicial	Cada		
		20 horas (3 meses)	100 horas (1 año)	300 horas (3 años)	500 horas (5 años)
Ánodo(s) (exterior(es))	Inspección o sustitución, según se requiera		●/○		
Ánodo(s) (culata, tapa del termostato)	Inspeccionar o cambiar según sea necesario				○
Ánodos (tapa de escape, tapa del conducto del agua de refrigeración, tapa del rectificador regulador)	Sustitución				○
Fuga de agua de refrigeración	Inspección o sustitución, según se requiera	○	○		
Cierre de la capota	Inspección		●/○		
Condición de arranque del motor/ruido	Inspección	●/○	●/○		
Velocidad de ralentí del motor/ruido	Inspección	●/○	●/○		
Filtro de gasolina (puede desmontarse)	Inspección o sustitución, según se requiera	●/○	●/○		
Tubo de combustible (alta presión)	Inspección	●	●		
Tubo de combustible (alta presión)	Inspeccionar o cambiar según sea necesario	○	○		
Tubo de combustible (baja presión)	Inspección	●	●		

Elemento	Acciones	Inicial	Cada		
		20 horas (3 meses)	100 horas (1 año)	300 horas (3 años)	500 horas (5 años)
Tubo de combustible (baja presión)	Inspeccionar o cambiar según sea necesario	○	○		
Bomba de gasolina	Inspección o sustitución, según se requiera			○	
Fugas de aceite del motor/combustible	Inspección	○	○		
Aceite para engranajes	Sustitución	●/○	●/○		
Puntos de engrase	Engrase	●/○	●/○		
Turbina/casquillo de la bomba de agua	Inspección o sustitución, según se requiera		○		
Turbina/casquillo de la bomba de agua	Sustitución			○	
Hélice/tuerca de la hélice/pasador de la hélice	Inspeccionar o cambiar según sea necesario	●/○	●/○		
Conexión del inversor/cable del inversor	Inspección, ajuste o sustitución, según se requiera	○	○		
Bujía(s)	Inspeccionar o cambiar según sea necesario		●/○		
Pipetas de bujía/cables de bujía	Inspeccionar o cambiar según sea necesario	○	○		
Agua del testigo de refrigeración	Inspección	●/○	●/○		
Conexión del acelerador/cable del acelerador/puesta a punto de las válvulas aceleradoras	Inspección, ajuste o sustitución, según se requiera	○	○		
Termostato	Inspección o sustitución, según se requiera		○		
Entrada de agua	Inspección	●/○	●/○		
Interruptor principal/interruptor de parada/interruptor del estrangulador	Inspección o sustitución, según se requiera	○	○		
Conexiones del mazo de cables/conexiones del acople de cables	Inspeccionar o cambiar según sea necesario	○	○		
Depósito de combustible	Inspección y limpieza, según se requiera		○		

Tabla de mantenimiento 2

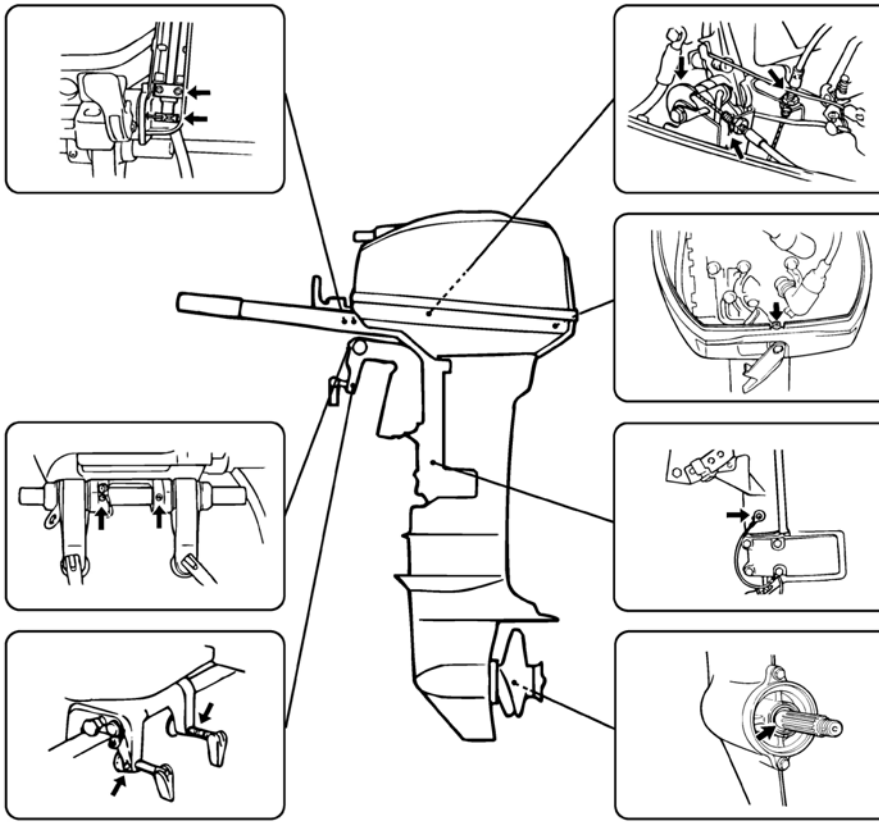
Elemento	Acciones	Cada 1000 horas
Guía de escape/colector de escape	Inspeccionar o cambiar según sea necesario	○

Engrase

Grasa tipo A de TitanOutboards (grasa resistente al agua)

Grasa tipo D de TitanOutboards (grasa resistente a la corrosión; para el eje de la hélice)

T10A y T18A



Limpieza y ajuste de la bujía

La bujía es un importante componente del motor y resulta fácil de inspeccionar. El estado de la bujía puede indicar el estado del motor. Por ejemplo, si la porcelana del electrodo central presenta un color muy blanco, podría indicar una fuga del aire de admisión o un problema de carburación en ese cilindro. No intente diagnosticar los problemas usted mismo. Lleve el motor fuera de borda a un concesionario TitanOutboards. Debería retirar e inspeccionar la bujía periódicamente, ya que el calor y los depósitos provocarán su erosión y deterioro gradual.

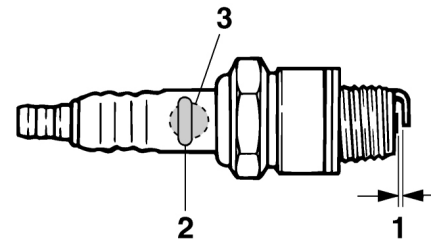
1. Retire las pipetas de bujía de las bujías.

2. Retire la bujía. Si el electrodo muestra señales de erosión, o si la acumulación de carbonilla y otros depósitos es excesiva, deberá cambiar la bujía por otra del tipo correcto.

¡ADVERTENCIA! Cuando desmonte o instale una bujía, procure no dañar el aislante. Un aislante dañado podría permitir la formación de chispas exteriores, lo que podría dar lugar a una explosión o un incendio.

Bujía estándar:
B7HS-10

3. Asegúrese de utilizar la bujía especificada, ya que de lo contrario, el motor podría no funcionar correctamente. Antes de instalar la bujía, mida el huelgo del electrodo con una galga; cámbielo si no se ajusta a las especificaciones



1. Huelgo de la bujía
2. Número de referencia de la bujía
3. Marca de D.I. de la bujía (NGK)

Huelgo de la bujía:
0.9–1.0 mm (0.035–0.039 in)

4. Cuando instale la bujía, limpie la suciedad de la rosca y apriétela con el par correcto.

Par de apriete de la bujía:
25.0 Nm (2.55 kgf-m, 18.4 ft-lb)

NOTA:

Si no se dispone de llave dinamométrica para instalar una bujía, una buena estimación del par correcto es dar de 1/4 a 1/2 más de vuelta al apretar con la mano. Tan pronto como sea posible, ajuste la bujía al par correcto con una llave dinamométrica.

Comprobación del filtro de gasolina

Compruebe periódicamente el filtro de gasolina. Si se encuentra agua o cuerpos extraños en el filtro, límpielo o cámbielo. Para limpiar o cambiar el filtro de gasolina, consulte a su concesionario de TitanOutboards.

Inspección de la velocidad de ralentí

ADVERTENCIA

•No toque ni retire piezas eléctricas cuando

arranque el motor o mientras esté en funcionamiento.

•Mantenga las manos, el cabello y la ropa a distancia del volante y de otras piezas giratorias mientras el motor esté en marcha.

PRECAUCIÓN

Este procedimiento debe realizarse teniendo el motor fuera de borda en el agua. Puede utilizarse un conector de lavado o el depósito de pruebas.

Si el barco no está equipado con un tacómetro para el motor fuera de borda, utilice un tacómetro de diagnóstico para realizar este procedimiento. Los resultados pueden variar dependiendo de que las pruebas se hagan con el conector de lavado, en un depósito de pruebas, o con el motor fuera de borda en el agua.

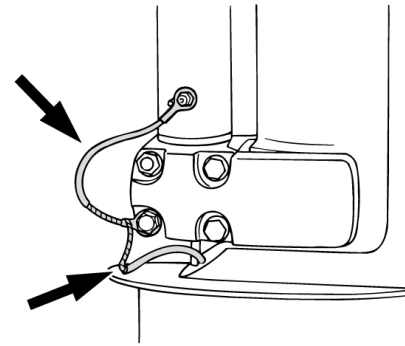
1. Arranque el motor y deje que se caliente en punto muerto hasta que funcione normalmente.

2. Cuando el motor se haya calentado, compruebe si la velocidad de ralentí está ajustada de acuerdo con las especificaciones. Encontrará las especificaciones de la velocidad de ralentí en la página 8. Si surgen dificultades al comprobar la velocidad de ralentí, o si es necesario ajustarla, consulte con un concesionario autorizado de TitanOutboards o con un mecánico calificado.

Comprobación de los cables y conectores

•Compruebe que cada conector está bien acoplado.

•Compruebe que cada uno de los cables de toma de tierra está firmemente sujeto.

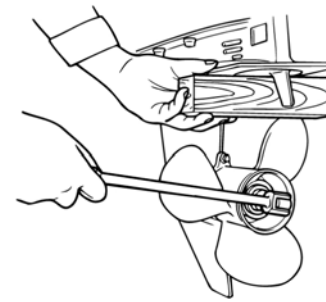


Comprobación de la hélice

⚠ ADVERTENCIA

Podría sufrir lesiones graves si el motor arrancase accidentalmente estando cerca de la hélice. Antes de inspeccionar, desinstalar o instalar la hélice, ponga el control del inversor en punto muerto, suelte el seguro del interruptor de hombre al agua. Apague el interruptor de la batería si su barco tuviera uno.

No sujete la hélice con la mano cuando afloje o apriete su tuerca. Coloque un bloque de madera entre la placa anticavitación y la hélice para evitar el giro de la hélice.



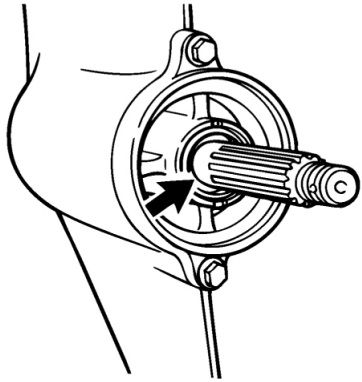
Puntos de comprobación

•Compruebe cada una de las palas de la hélice para ver si están desgastadas, muestran erosión por cavitación o ventilación, o cualquier otro daño.

•Compruebe si está dañado el eje de la hélice.

•Compruebe si las estrías están desgastadas o dañadas.

•Compruebe si algún sedal se ha enredado en el eje de la hélice.



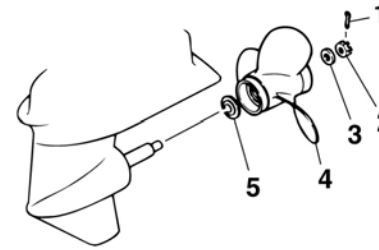
•Compruebe si está dañado el sello de aceite del eje de la hélice.

Desmontaje de la hélice

1. Enderece la chaveta de la hélice y extráigalo con unos alicates.

2. Retire la tuerca de la hélice, la arandela y el separador (si se incluye).

3. Retire la hélice, la arandela (si se incluye) y la arandela de empuje.



1. Chaveta de la hélice
2. Tuerca de la hélice
3. Arandela
4. Hélice
5. Arandela de empuje

Instalación de la hélice

PRECAUCIÓN

Cerciórese de utilizar una chaveta nueva de la hélice y doblar bien los extremos. Si no se hace así, la hélice podría salirse durante el funcionamiento y perderse.

1. Aplique al eje de la hélice grasa marina o una grasa resistente a la corrosión.

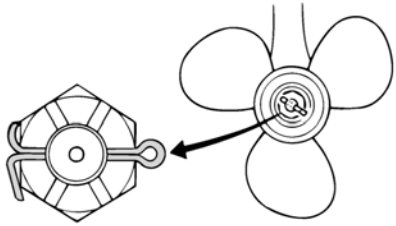
2. Instale el separador (si se incluye), la arandela de empuje, la arandela (si se incluye) y la hélice en el eje de la hélice. **PRECAUCIÓN: Asegúrese de instalar la arandela de empuje antes de colocar la hélice, ya que de lo contrario podrían dañarse la carcasa inferior y el cubo de la hélice.**

3. Coloque el separador (si se incluye) y la arandela. Apriete la tuerca de la hélice al par especificado.

Par de apriete de la tuerca de la hélice: 17.0 Nm (1.73 kgf-m, 12.5 ft-lb)

4. Alinie la tuerca de la hélice con el orificio del eje de la misma. Inserte en el orificio una nueva chaveta y doble los extremos.

PRECAUCIÓN: No reutilice la chaveta de la hélice instalada. De lo contrario, podría soltarse la hélice durante el funcionamiento.



NOTA:
Si la tuerca de la hélice no queda alineada con el orificio del eje de la hélice después de apretar al par especificado, siga apretando la tuerca para alinearla con el orificio.

Cambio del aceite para engranajes

⚠ ADVERTENCIA

•Asegúrese de que el motor fuera de borda está fijado correctamente al espejo de popa o a un soporte estable. Si le cae encima el motor fuera de borda, podría sufrir graves lesiones.

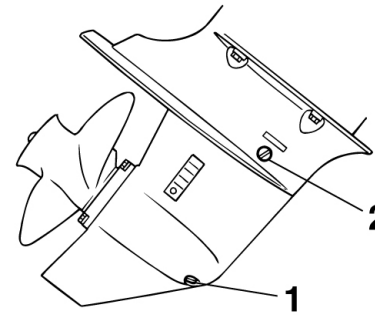
•No pase nunca bajo la pata mientras el motor esté elevado, aunque esté bloqueado el soporte o la varilla del motor elevado. Podrían producirse graves lesiones si cayese accidentalmente el motor fuera de borda.

1. Incline el motor fuera de borda de modo que el tornillo de drenaje del aceite quede en el punto más bajo posible.

2. Coloque un recipiente adecuado debajo de la caja de engranajes.

3. Retire el tornillo de drenaje del aceite para engranajes y la junta.

PRECAUCIÓN: Una cantidad excesiva de partículas metálicas en el tornillo magnético de drenaje del aceite para engranajes puede ser síntoma de un problema en la pata. Consulte a su concesionario de TitanOutboards.



1. Tornillo de drenaje del aceite para engranajes
2. Tapón del nivel de aceite

NOTA:
•Si el motor está equipado con un tornillo magnético de drenaje del aceite para engranajes, retire todas las partículas metálicas del tornillo antes de instalarlo.

•Utilice siempre juntas nuevas. No vuelva a utilizar las juntas usadas.

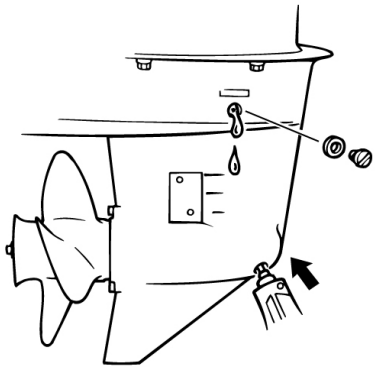
4. Retire el tapón de comprobación del nivel de aceite y la junta para drenar por completo el aceite. **PRECAUCIÓN: Inspeccione el aceite usado una vez drenado. Si el aceite presenta un aspecto lechoso, habrá penetrado agua en la caja de engranajes, lo cual puede dañar los engranajes. Consulte a un concesionario de TitanOutboards para reparar los sellos de la pata.**

NOTA:
Para eliminar el aceite usado, consulte a su concesionario de TitanOutboards.

5. Coloque el motor fuera de borda en posición vertical. Utilice un dispositivo de llenado flex-

ible o presurizado para inyectar el aceite para engranajes en el orificio del tornillo de drenaje del aceite.

Aceite para engranajes recomendado:
Aceite de engranaje hipoidales
SAE # 90 API GL-4
Cantidad de aceite para engranajes:
0.250 L (0.264 US qt, 0.220 Imp.qt)



6. Coloque una junta nueva en el tapón de comprobación del nivel de aceite. Cuando el aceite empiece a fluir del orificio del tapón de comprobación del nivel de aceite, introduzca el tapón y apriételo.

Par de apriete:
9.0 Nm (0.92 kgf-m, 6.6 ft-lb)

7. Coloque una junta nueva en el tornillo de drenaje del aceite para engranajes. Introduzca el tornillo de drenaje y apriételo.

Par de apriete:
9.0 Nm (0.92 kgf-m, 6.6 ft-lb)

Limpieza del tanque de combustible

⚠ ADVERTENCIA

La gasolina es muy inflamable y sus vapores son también inflamables y explosivos.

- Si tiene alguna duda sobre la correcta ejecución de este procedimiento, consulte a su concesionario TitanOutboards.

- Manténgase a distancia de chispas, cigarrillos, llamas u otras fuentes de encendido cuando limpie el tanque de combustible.

- Saque del barco el tanque de combustible antes de limpiarlo. Trabaje únicamente al exterior en una zona con buena ventilación.

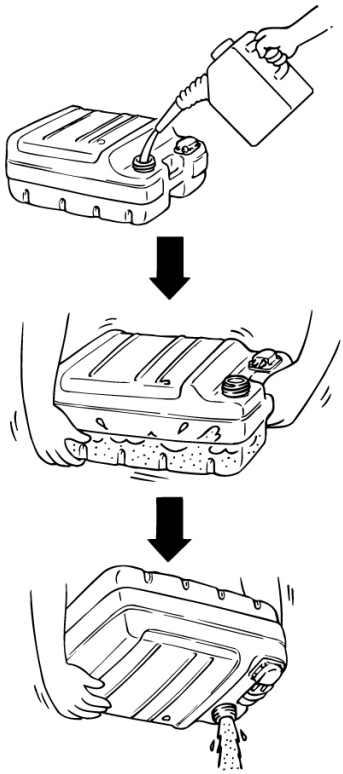
- Limpie inmediatamente el combustible que pueda derramarse.

- Vuelva a montar con cuidado el tanque de combustible. El montaje incorrecto podría ser causa de fugas de combustible y dar lugar a peligro de incendio o explosión.

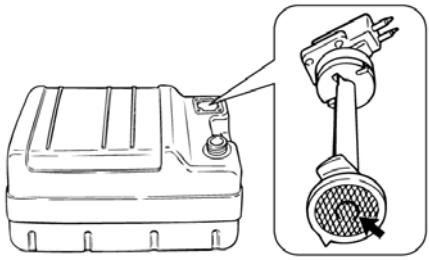
- Deseche la gasolina usada según las disposiciones locales.

1. Vacíe el tanque de combustible en un contenedor aprobado.

2. Vierta en el tanque una pequeña cantidad de un disolvente adecuado. Coloque el tapón y agite el tanque. Drene el disolvente completamente.



3. Quite los tornillos que sujetan el conector de gasolina. Tire del conjunto y sáquelo del tanque.



4. Limpie el filtro (situado en el extremo del tubo de aspiración) con un disolvente de limpieza apropiado. Deje secar el filtro.

5. Reemplace la junta por otra nueva. Vuelva a instalar el conector de gasolina y apriete firmemente los tornillos.

Inspección y sustitución del (de los) ánodo(s)

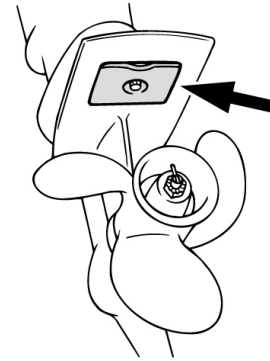
Los motores fuera de borda TitanOutboards están protegidos contra la corrosión con ánodos consumibles. Inspeccione periódicamente los ánodos exteriores. Quite las capas de óxido de las superficies de los ánodos. Consulte a su concesionario TitanOutboards para sustituir los ánodos exteriores.

PRECAUCIÓN

No pinte los ánodos, porque podría perjudicarse su eficacia.

NOTA:

Inspeccione los cables de tierra unidos a los ánodos exteriores en los modelos equipados con ellos. Consulte a su concesionario TitanOutboards para inspeccionar y sustituir los ánodos interiores unidos al motor.



Localización de averías

Un fallo en los sistemas de combustible, compresión o encendido puede ocasionar un arranque incorrecto, pérdida de potencia u otros problemas. Esta sección describe las comprobaciones básicas y las posibles soluciones, y cubre todos los motores fuera de borda de TitanOutboards. Así pues, es posible que algunos elementos no se apliquen a su modelo. Si su motor fuera de borda necesita ser reparado, llévelo a su concesionario TitanOutboards.

El motor no arranca

P. ¿Está vacío el depósito de combustible?
R. Llene el depósito con combustible limpio.

P. ¿El combustible está contaminado o sucio?
R. Llene el depósito con combustible limpio.

P. ¿Está obstruido el filtro de combustible?
R. Limpie o sustituya el filtro.

P. ¿El procedimiento de arranque no es correcto?
R. Consulte la página 26/ 27.

P. ¿La bomba de gasolina no funciona correctamente?
R. Llévelo a un concesionario TitanOutboards para que lo revisen.

P. ¿Las bujías están deterioradas o no son del tipo correcto?
R. Inspeccione las bujías. Límpielas o sustitúyalas por otras del tipo recomendado.

P. ¿Las bujías no están ajustadas correctamente?
R. Compruebe los tapónes de reajuste.

P. ¿El cable de encendido está dañado o no está conectado correctamente?
R. Compruebe si los cables están desgastados o dañados. Apriete todas las conexiones sueltas. Sustituya los cables desgastados o dañados.

P. ¿Están defectuosas las piezas de encendido?
R. Llévelo a un concesionario TitanOutboards para que lo revisen.

P. ¿El cable de hombre al agua (piola) no ***está fijado?***
R. Fije el cable.

P. ¿Están dañadas las piezas internas del motor?
R. Llévelo a un concesionario TitanOutboards para que lo revisen.

El motor funciona a velocidad de ralentí de forma irregular o se apaga.

P. ¿Está cerrado el venteo del tanque del depósito de combustible?
R. Abra el venteo del tanque.

P. ¿Las bujías están deterioradas o no son del tipo correcto?
R. Inspeccione las bujías. Límpielas o sustitúyalas por otras del tipo recomendado.

P. ¿Está obstruido el sistema de combustible?
R. Compruebe si se ha quedado estrangulado algún tubo de combustible o existe cualquier otra obstrucción en el sistema de combustible.

P. ¿El combustible está contaminado o sucio?
R. Llene el depósito con combustible limpio.

P. ¿Está obstruido el filtro de combustible?
R. Limpie o sustituya el filtro.

P. ¿Las piezas de encendido no funcionan correctamente?
R. Llévelo a un concesionario TitanOutboards para que lo revisen.

P. ¿El huelgo de la bujía no es correcto?
R. Inspecciónelo y ajústelo según se especifique.

P. ¿No se está utilizando el aceite de motor ***especificado?***
R. Compruebe y sustituya el aceite según lo especificado.

P. ¿El termostato está defectuoso u obstruido?
R. Llévelo a un concesionario TitanOutboards para que lo revisen.

P. ¿Los ajustes del carburador no son correctos?
R. Llévelo a un concesionario TitanOutboards para que lo revisen.

P. ¿Está dañada la bomba de gasolina?
R. Llévelo a un concesionario TitanOutboards para que lo revisen.

P. ¿Se ha tirado del tirador del estrangulador?
R. Vuelva a la posición original.

P. ¿El ángulo del motor es demasiado elevado?
R. Vuelva a la posición de funcionamiento normal.

P. ¿Está obstruido el carburador?
R. Llévelo a un concesionario TitanOutboards para que lo revisen.

P. ¿La conexión del conector de combustible no es correcta?
R. Conéctelo correctamente.

P. ¿El ajuste de la válvula del acelerador no es correcto?
R. Llévelo a un concesionario TitanOutboards para que lo revisen.

Pérdida de potencia del motor.
P. ¿Está dañada la hélice?
R. Repare o sustituya la hélice.

P. ¿El paso o el diámetro de la hélice no son correctos?
R. Instale la hélice adecuada para navegar dentro del rango de velocidad (r/min) recomendado.

P. ¿El ángulo de trimado no es correcto?
R. Ajuste el ángulo de trimado para lograr el funcionamiento más eficaz.

P. ¿Está instalado el motor a la altura correcta en el peto de popa?
R. Coloque el motor a la altura correcta en el peto de popa.

P. ¿Se ha deteriorado la parte inferior de la embarcación con las adherencias marinas?
R. Limpie la parte inferior de la embarcación.

P. ¿Las bujías están deterioradas o no son del tipo correcto?
R. Inspeccione las bujías. Límpielas o sustitúyalas por otras del tipo recomendado.

P. ¿Se han enredado algas u otras sustancias extrañas en la caja de engranajes?
R. Retire las sustancias extrañas y limpie la pata.

P. ¿Está obstruido el sistema de combustible?
R. Compruebe si se ha quedado estrangulado algún tubo de combustible o existe cualquier otra obstrucción en el sistema de combustible.

P. ¿Está obstruido el filtro de combustible?
R. Limpie o sustituya el filtro.

P. ¿El combustible está contaminado o sucio?
R. Llene el depósito con combustible limpio.

P. ¿El huelgo de la bujía no es correcto?
R. Inspecciónelo y ajústelo según se especifique.

P. ¿Las piezas eléctricas no funcionan correctamente?
R. Llévelo a un concesionario TitanOutboards para que lo revisen.

P. ¿No se está utilizando el combustible ***especificado?***
R. Sustituya el combustible por otro del tipo especificado.

P. ¿No se está utilizando el aceite de motor ***especificado?***
R. Compruebe y sustituya el aceite por otro del tipo especificado.

P. ¿El termostato está defectuoso u obstruido?
R. Llévelo a un concesionario TitanOutboards para que lo revisen.

P. ¿Está cerrado el venteo del tanque?
R. Abra el venteo del tanque.

P. ¿Está dañada la bomba de gasolina?
R. Llévelo a un concesionario TitanOutboards para que lo revisen.

P. ¿La conexión del conector de combustible no es correcta?
R. Conéctelo correctamente.

P. ¿El rango de temperatura de la bujía no es correcto?
R. Inspeccione la bujía y sustitúyala por otra del tipo recomendado.

P. ¿Está respondiendo el motor de forma incorrecta a la posición de la palanca del inversor?
R. Llévelo a un concesionario TitanOutboards para que lo revisen.

El motor vibra en exceso.
P. ¿Está dañada la hélice?
R. Repare o sustituya la hélice.

P. ¿Está dañado el eje de la hélice?
R. Llévelo a un concesionario TitanOutboards para que lo revisen.

P. ¿Se han enredado algas u otras sustancias extrañas en la hélice?
R. Retire y limpie la hélice.

P. ¿Está suelto el perno de montaje del motor?
R. Apriete el perno.

P. ¿El pivote de dirección está suelto o dañado?
R. Apriételo o llévelo a un concesionario TitanOutboards para que lo revisen.

Acción temporal en caso de emergencia

Daño por impacto

⚠ADVERTENCIA

El motor fuera de borda puede dañarse seriamente por una colisión durante el funcionamiento o cuando se le remolca. El daño podría hacer inseguro el funcionamiento del motor fuera de borda.

Si el motor fuera de borda choca contra un objeto en el agua, siga el procedimiento que se

1. Pare el motor inmediatamente.

2. Inspeccione el sistema de control y todos los componentes para ver si están dañados. Inspeccione también el posible daño del barco.

3. Exista o no daño, regrese despacio y con cuidado al puerto más próximo.

4. Haga que un concesionario TitanOutboards inspeccione el motor fuera de borda antes de volverlo a poner en funcionamiento.

El mecanismo de arranque no funciona
Si el mecanismo de arranque no funcionase (es decir, el motor no pudiera ponerse en marcha con el mecanismo de arranque), puede ponerse en marcha manualmente con un cabo de arranque de emergencia.

⚠ADVERTENCIA

•Siga este procedimiento sólo en caso de emergencia para regresar al puerto más cercano.

•Cuando se usa el cabo de arranque de emergencia para poner en marcha el motor, no funciona el dispositivo de protección contra arranque con marcha puesta. Asegúrese de que la palanca del control remoto está en punto muerto. En cualquier otro caso, el barco podría arrancar inesperadamente y moverse, provocando un accidente.

•Fije el cable de hombre al agua a un lugar seguro de su ropa, o a su brazo o pierna mientras está en funcionamiento el barco.

•No fije el cable a ropa que pudiera romperse y desprenderse. No pase el cable por un lugar donde pudiera enredarse, impidiendo así su funcionamiento.

•Evite tirar accidentalmente del cable durante el funcionamiento normal. La pérdida de potencia del motor significa perder prácticamente el control de la dirección. Asimismo, sin potencia del motor, el barco podría desacelerarse rápidamente. Esto podría ser causa de que las personas y los objetos del barco salieran despedidos hacia delante.

•Asegúrese de que no hay nadie detrás de usted cuando tire del cabo de arranque. Podría producir un efecto de látigo y dañar a alguien.

•Un volante no protegido mientras está girando es muy peligroso. Mantenga la ropa suelta y otros objetos a distancia cuando arranque el motor. Utilice el cabo de arranque de emergencia únicamente como se instruye. No toque el volante ni otras piezas móviles cuando esté en marcha el motor. No instale el mecanismo de arranque o la capota superior después de estar en funcionamiento el motor.

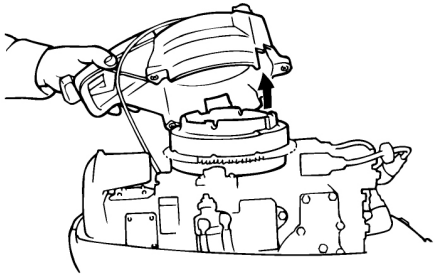
•No toque la bobina de encendido, el cable de la bujía, la pipeta de la bujía, ni otros componentes eléctricos cuando arranque o tenga en funcionamiento el motor. Podría sufrir una descarga eléctrica.

Metodo para arranque de emergencia

1. Retire la carcaza superior.

2. Quite del arranque el cable de protección contra arranque con marcha puesta, si está instalado.

3. Quite el mecanismo de arranque retirando los pernos

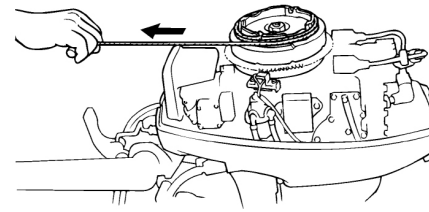


4. Prepare el motor para arrancarlo. Para más información, vea la página 27. Compruebe que el motor se encuentra en punto muerto y que el seguro está fijado al interruptor de hombre al agua. El interruptor principal debe estar en la posición “ ” (activado), si está instalado.

5. Si está instalado el tirador del cebador, sáquelo cuando el motor esté frío. Después de arrancar el motor, vuelva a poner gradualmente el tirador del cebador en su posición inicial al irse calentando el motor.

6. Introduzca el extremo anudado del cabo de arranque de emergencia en la muesca del rotor del volante y enrolle el cabo varias vueltas alrededor del volante en sentido horario.

7. Tire firme y enérgicamente del cabo para arrancar el motor. Si es necesario, repita el procedimiento.



Tratamiento del motor sumergido

Si se sumergiera el motor fuera de borda, llévelo enseguida a un concesionario TitanOutboards. De lo contrario, empezaría a corroerse casi de inmediato. **PRECAUCIÓN: No intente poner en funcionamiento el motor fuera de borda mientras no haya sido inspeccionado completamente.**

Impreso en papel reciclado